LEHRBUCH

DER

PATHOLOGISCHEN ANATOMIE.

LEHRBUCH

DER

PATHOLOGISCHEN

ANATOMIE

VON

D.R J. F. LOBSTEIN,

Professor der innern Klinik und pathologischen Anatomie an der medicinischen Fakultät zu Strasburg, Direktor des anatomischen Museums, Arzt und Geburtshelfer am Bürger-Hospital daselbst und Mitglied der Niederrheinischen Departemental-Gesellschaft der Wissenschaften, Künste und des Ackerbaues; correspondierendem Mitglied der Akadémie royale de Médicine, der kaiserl. Akademieen zu Petersburg und Moscau, der Sociétés de Médecine zu Paris, zu Montpellier, zu Brüssel, zu Willna, der Gesellschaften für Natur- und Heilkunde zu Heidelberg, Bonn, Hanau etc. etc.

Deutsch bearbeitet

von

A. Neurohr,

Doctor der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe.

Erster Band.

STUTTGART.
FR. BRODHAG'SCHE BUCHHANDLUNG.
1834.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

Vorwort des Verfassers.

Der Nutzen der pathologischen Anatomie ist zu allgemein anerkannt, als dass die Herausgabe eines Lehrbuches dieser Wissenschaft einer Rechtfertigung bedürfte.

Eine Menge von Thatsachen, die zu verschiedenen Zeiten da und dort gesammelt worden, sind noch nicht so geordnet, dass sie sich gegenseitig beleuchten und durch ihre Zusammenstellung zu allgemeinen Betrachtungen führen, so weit sie aus der vergleichenden Untersuchung der Strukturverletzungen und aus der strengen und gewissenhaften Beobachtung der ihre Bildung begleitenden Phänomene hervorgehen.

An der medicinischen Fakultät zu Strasburg zuerst als Prosektor und später als Vorsteher der anatomischen Arbeiten angestellt; gegenwärtig Lehrer der patholo-

gischen Anatomie und der innern Klinik; ausserdem Geburtshelfer in einem grossen Hospital und prakticirender Arzt in einer volkreichen Stadt, habe ich mich seit dreissig Jahren in den günstigsten Verhältnissen befunden, zwei mit einander innigst verbundene Zweige der Medicin zugleich zu betreiben und auszubilden. Ich habe beständig die Phänomene scharf und vergleichend ins Auge gefasst, die sich mir im Laufe der Krankheiten und der organischen Veränderungen vermittelst meiner und meiner Mitarbeiter Zergliederungen herausgestellt. In der überaus reichen Fülle von Thatsachen, deren ich habhaft geworden, musste ich nothwendig auf eine treffende Auswahl Bedacht nehmen, und mich auf solche Fakta beschränken, von denen, meines Erachtens, die Wissenschaft einigen Nutzen ziehen kann.

Nach meiner Ansicht von der pathologischen Anatomie muss diese Wissenschaft

sich nicht auf die blosse Beschreibung der Strukturveränderungen beschränken; eine solche Beschreibung, ohne allen Hinblick auf die der organischen Anomalie vorhergegangenen Phänomene und auf die durch eben diese organische Störung entstandenen Erscheinungen würde trocken und unfruchtbar seyn.

Denn nicht das veränderte todte Organ will der Arzt erkennen, sondern das lebende, das wirkende, das die ihm eigenthümliche Thätigkeit und Verrichtung ausübt. Somit ist einleuchtend, dass die Physiologie, d. i. die Geschichte des Lebens in allen seinen Zuständen betrachtet, in den grossen Fragen über den Ursprung der organischen Krankheiten mit zu Rathe gehen muss.

In dieser leitenden Idee wurde die gegenwärtige Arbeit, wovon ich den ersten Theil dem Urtheile des ärztlichen Publikums

unterwerfe, unternommen. Ich glaubte die biologische oder die Lebensgeschichte der erkrankten Organe mit ihrer anatomischen Geschichte verbinden zu müssen, in der vollen Ueberzeugung, dass, um über einen an und für sich so trocknen Gegenstand Interesse zu verbreiten, man ihn nothwendig an Betrachtungen höherer Art und Natur knüpfen müsse.

Was meine Methode betrifft, so habe ich sie in der Natur der Wissenschaft selber, die ich mir zur Aufgabe gesetzt, geschöpft. Hatte ich die Struktur eines alterirten Organs zu enthüllen, so bestand seine ganze mechanische Analyse darin, dass ich dasselbe in seine einfachen oder ursprünglichen Gewebe zersetzte; handelte es sich darum, die vitalen Eigenschaften dieser Gewebe zu ergründen, so betrachtete ich vergleichend diejenigen, die jedem Gewebe eigenthümlich sind, und trachtete sodann zu bestimmen, ob diese Lebens-

kräfte erhöht oder geschwächt, getrübt oder vollends ausgelöscht seyen.

Diese Methode, die Bichat zum Urheber hat, wurde mit Vortheil von diesem berühmten Physiologen und von seinen Nachfolgern angewendet. Nur eine wichtige Bemerkung kann ich hier nicht unterlassen, dass nämlich die Lebenskräfte, wenn man sie in den ursprünglichen Geweben ganz abgesondert für sich betrachtet, gleichsam verwischt und wie in die speciellen vitalen Eigenschaften der in ihrer Struktur verwickeltern Organe untergegangen sind. Aus diesem Grunde halte ich die allgemeinen Betrachtungen über die Eigenschaften der ursprünglichen Gewebe für unzureichend für den rationell begründeten Theil der pathologischen Anatomie, und glaube nicht, dass durch ein solches Verfahren die Fortschritte, deren diese Wissenschaft nach meiner Ueberzeugung fähig ist, gefördert oder beschleunigt würden. Ich glaube viel-

mehr, dass man diesen Zweck nur dann erreichen werde, wenn man die genauesten klinischen Beobachtungen mit den unwiderlegbarsten physiologischen Erfahrungen zu verbinden sucht.

Ich werde häufig Gelegenheit haben, die Licht verbreitenden Erfahrungen der Physiologie hervorzuheben, und zwar jener Physiologie, wie wir sie den verdienstlichen Arbeiten eines Spallanzani, Fontana, Galvani, Humboldt, Aldini, Bichat, Nisten, Legallois, Magendie, Dupuytren, Flourens, Blainville, Edwards, Prevost, Dumas, Hunter, Godwyn, Cruikshank, Haighton, Everard Home, Brodie, Wilson Philipp, Arnemann, Autenrieth, Emmert, Mayer, der Gebrüder Treviranus, eines Tiedemann, Gmelin und mehrerer anderer sehr achtungswürdiger Gelehrten verdanken. Ich werde nachweisen, wie viel Licht die Erfahrungen und Beobachtungen

dieser Naturforscher über die Geschichte der organischen Krankheiten verbreiten.

Welche Rolle immerhin die Physiologie in diesem Werke spielen mag, so macht doch die Beschreibung der organischen Veränderungen den hauptsächlichsten Theil und die Grundbasis desselben aus; die Erklärung der vitalen Erscheinungen dient nur zur Vervollständigung.

In diesem Augenblick, wo ich den ersten Band meines Lehrbuches der pathologischen Anatomie dem Drucke übergebe, kann ich mich eines gewissen beunruhigenden Gefühles nicht erwehren. Ob ich gleich alle meine Kräfte aufgeboten, um den Beifall des Publikums zu verdienen, so mache ich mir doch keine eitle Vorspiegelung über die Unvollkommenheiten und Gebrechen meines Werkes. Da ich überdiess öfter mich genöthigt sah, Doctrinen von Männern zu bekämpfen, deren Talente ich übrigens

hochschätze, so darf ich mich von ihrer Seite auf strenge Kritiken versehen. Es fragt sich nur, zu wissen, wer von uns, sie oder ich, die Wissenschaft vom wahren Stand- und Gesichtspunkte aus angesehen. In dieser Hinsicht bitte ich den unpartheiischen Leser, sein Urtheil so lange zu verschieben, bis er vom Ganzen meiner Arbeit Einsicht genommen haben wird.

Vorwort des Verfassers
zur
deutschen Uebersetzung.

Die deutsche Bearbeitung meines Werkes über die pathologische Anatomie bevorwortend, erkläre ich mit Vergnügen, dass Herr Med. D.r Neurohr, mit dem ich die Ehre habe, in freundschaftlichem Verhältniss zu stehen, den Sinn und Geist meiner Lehren und Ansichten vollkommen aufgefasst und mit dem treffenden Ausdruck bezeichnet hat. — Was den Standpunkt, von dem aus ich die pathologische Anatomie betrachte und den Plan des Werkes im Allgemeinen betrifft, so hat mich der seit der Herausgabe des ersten Bandes verflossene Zeitraum nur noch mehr in den hier entwickelten Principien und Doctrinen befestigt. Ich halte noch immer die Ueber-

zeugung fest, dass — soll anders die pathologische Anatomie den ihr gebührenden Rang im System der Medicin einnehmen, — die Thatsachen und Beobachtungen der anomalen Lebenserscheinungen überall auf Ideen und höhere und umfassende Naturanschauungen zurückgeführt werden müssen, indem eine nackte, rohe Materialiensammlung weder den nach wissenschaftlicher Klarheit und Einheit strebenden Geist befriedigen, noch den Forderungen und Bedürfnissen der praktischen Heilkunst Genüge leisten kann.

Strasburg im Oktober 1833.

D.[R] J. F. LOBSTEIN.

Inhalt des ersten Bandes.

Lehrbuch

der

pathologischen Anatomie.

Einleitung.

Erster Artikel.

Gegenstand der pathologischen Anatomie. — Geschichte dieser Wissenschaft und Studium derselben; ihre Verhältnisse zu den andern Theilen der Medicin, und ihr Nutzen.

§ 1. Die pathologische Anatomie ist jener Theil der Arzneiwissenschaft, der sich mit den physischen Veränderungen der Organe befasst, diese Veränderungen beschreibt, ihren Ursprung untersucht und die Folgen kennen lehrt, die sie im thierischen Organismus veranlassen.

Somit hat die Wissenschaft, die uns beschäftigt, drei Aufgaben zu lösen.

Zuerst soll sie eine klare und umfassende Beschreibung der, die Lage, Form, das Volumen und die innere Struktur des kranken Organs betreffenden Veränderungen liefern; sodann dieses Organ in seinen Verhältnissen mit den andern Apparaten oder allgemeinen Systemen betrachten, mit welchen es durch mehr oder minder innige Sympathie verbunden ist.

Der zweite Gegenstand der pathologischen Anatomie ist, soviel als möglich genügende Erklärungen der in den Organen befindlichen Veränderungen zu geben, die Art und Weise anzugeben, wie diese Veränderungen

vorgegangen, unter welchen Einflüssen und nach welchen Gesetzen sie sich ausgebildet. Diese Untersuchungen umfassen, unter dem Namen der Pathogenie, alle Fragen über den Ursprung, die Bildung und Entwicklung der organischen Krankheiten.

Drittens soll die pathologische Anatomie die organischen Veränderungen der Phänomene zusammenstellen, die sich im Laufe einer Krankheit kund geben; sie soll diese Phänomene gewissenhaft analysiren, und dann bestimmen, bis zu welchem Grade sie unter der Abhängigkeit dieser Alterationen stehen. Diese Untersuchungen führen dahin, die ursprünglichen Phänomene, die dem unmittelbaren Erkranktseyn der Lebenskräfte angehören, von den Erscheinungen zu unterscheiden, die als die Folgen der offenbaren Veränderungen im Gewebe der Theile, und als denselben untergeordnet betrachtet werden müssen.

Diess ist meine Ansicht von der pathologischen Anatomie, und diess scheint mir der wahre Geist dieser Wissenschaft.

Wohl weiss ich, dass diese Wissenschaft bis auf den heutigen Tag nicht von diesem Standpunkte aus betrachtet ward; wesshalb ich es denn auch für nöthig erachte, in einige historische Einzelnheiten einzugehen, nicht, um hier eine Gelehrsamkeit auszukramen, die durchaus nicht am rechten Orte wäre, sondern um den Gesichtspunkt, von dem aus ich diese Wissenschaft betrachte, klar und bestimmt anzugeben, die Ausdehnung, die ich ihr geben zu müssen glaube, zu rechtfertigen, und auf solche Weise den Geist des Lesers zur Doctrin, die die eigentliche Grundlage meiner Untersuchungen ausmacht, vorzubereiten.

§ 2. Die pathologische Anatomie ist eine neue Wissenschaft. Ob man gleich, auf das Zeugniss des Plinius[1]

---

[1]) Historia natur. lib. 4. cap. 1: „Iis (regibus) erat studium corpora scrutari mortuorum et causas valetudinum oculata fide recognoscere.“

hin, öfter behauptet hat, dass die ägyptischen Pharaone den Leichenöffnungen beiwohnten, um die Ursachen und den Sitz der Krankheiten zu entdecken, so ist es doch wahrscheinlich, dass dieser Brauch weder allgemein noch auf ein Gesetz gegründet war, und wenn die Neugierde manchmal diese Fürsten in die Todtenhäuser trieb, so war diess doch ohne sonderlichen Nutzen für die Lebenden.

Die Werke der Begründer der Medicin liefern uns keine, ins Einzelne gehende und fortgesetzte Beobachtungen über die Krankheiten der Organe. Dennoch trifft man in denselben Beobachtungen über den Ursprung und die Entwicklung der Textur-Verletzungen, wovon ihre Nachfolger nicht genugsamen Nutzen geschöpft.

Um zu einigen genauen Begriffen über die pathologische Anatomie zu gelangen, muss man eine lange Reihe von Jahrhunderten überschreiten, denn erst vom Anfang des sechzehnten Jahrhunderts datirt sich die erste Kultur einer Wissenschaft, die gegenwärtig im Systeme der Medicin einen so vorzüglichen Rang einnimmt.

§ 3. — Antonius Benivieni von Florenz[1], ist der erste Schriftsteller, von dem man anführen kann, dass er sich ganz besonders mit der pathologischen Anatomie beschäftigt hat. Derselbe richtete seine Aufmerksamkeit vorzüglich auf den Skirrhus des Magens, auf die eiternde Entartung des Netzes, auf die Gallensteine und die Blutcoagulationen, die man nach dem Tode in den grossen Gefässen und ihren Wandungen findet. Bald darauf eröffneten mehrere ausgezeichnete Anatomen Kadaver aus dem pathologischen Gesichtspunkte. So beschrieb Kennemann[2] verschiedene Arten von Steinen. Salius Diversus[3] untersuchte das Gehirn und das Mittelfell

---

[1]) De abditis nonnullis ac mirandis morborum et sanationum causis. in 4°. Florent. 1507.

[2]) Calcul. in corp. hum. gener. 1568.

[3]) Curat. quorund. particul. morborum 1584.

in ihrem entzündlichen Zustande. Johannes Schenkius sammelte in seinem Werke[1] alle seltenen und merkwürdigen Fälle, die die Leichenöffnung bis zu seiner Zeit an Tag gebracht. Johannes Wierus[2] lieferte Beobachtungen über mehrere Krankheiten der Geschlechtstheile. Marcellius Donatus[3], Felix Plater[4], Fabricius Hildanus[5], Daniel Sennert[6], verbreiteten in ihren Werken einiges Licht über die Veränderungen, die die Organe in den Krankheiten erleiden. Indess muss man gestehen, dass die Beobachtungen und Untersuchungen dieser Naturforscher, so interressant sie immer seyn mochten, doch gar oft den Charakter des Aberglaubens und der Wundersucht an sich trugen, und manchmal durch die Hypothesenwuth entstellt waren. Dieser Vorwurf trifft namentlich die Werke des Tulpius[7], des Vesling[8], Blasius[9], Thomas Bartholin[10], und Stalpaart van der Wiel[11], ob sie gleich schätzenswerthe Thatsachen für die Wissenschaft enthalten.

§ 4. Eine neue Morgenröthe brach für die pathologische Anatomie herein. Harvey[12], alle Vortheile dieses Zweiges der Anatomie, die er mit Recht die medicinische nannte, einsehend und würdigend, hatte eine grosse Anzahl von Kadavern eröffnet, um den Sitz und die Ursache der Krankheiten zu entdecken; derselbe würde seine zahlreichen Beobachtungen bekannt gemacht

---

1) Observat. medic. Basil. 1584.
2) Observ. med. Basil. 1569.
3) De medic. hist. mirab.; lib. 6, in 4º. Venet. 1588.
4) Observ. in hom. affect.; Basil. 1614.
5) Observ. chirurg.; Cent. 6. Basil. 1606.
6) Opera; vol. 6. Lugd. Bat. 1676.
7) Observ. med.; edit. 4. Amstel. 1672.
8) Observat. anat. et epist. med. Hafn. 1664.
9) Observat. anat. in hom., simia, equo etc. Lugd. Bat. 1674.
10) Hist. anat. rar. centur. 6. Hafn. 1654 — 1665.
11) Observat. rarior. anatom. Lugd. Bat. 1677.
12) De circulat. sang. Exercit. 2.

haben, wenn ihn nicht der Tod dieser nützlichen Unternehmung entrissen hätte. Ohne Zweifel hätte der unsterbliche Entdecker des Blutlaufes den nämlichen beobachtenden und analytischen Geist, der die Grenzen der Physiologie erweiterte, auch in die Pathologie eingetragen.

§ 5. Nach Harvey haben verschiedene Aerzte in Monographien insbesondere von einigen Krankheiten aus dem pathologischen Gesichtspunkte gehandelt; dahin gehören Thomas Willis[1], und Johann Jakob Wepfer[2]. Andere, von welchen wir hier nur Fernel[3], N. Pison[4], F. Sylvius[5], Baillou[6], anführen, haben auf diese gründliche Basis ihre Lehrbücher der Pathologie gebaut; wir besitzen jedoch vor dem Sepulchretum anatomicum des Theophilus Bonnet[7] keine vollständige Sammlung über diese Wissenschaft. In diesem Werke durchgeht der Autor in einem Ueberblick alle Krankheiten denen der menschliche Körper ausgesetzt ist, und reihet sie in eine anatomische Ordnung. Nach der Bezeichnung der Krankheiten beschreibt er die organischen Veränderungen, die sich der Beobachtung dargestellt, und um die Erzählung der Fakta nicht durch räsonnirende Bemerkungen, die ihm übrigens jeder liefern durfte, zu unterbrechen, so nimmt er diese Fakta in den, jedem Kapitel beigefügten Noten wieder auf, und analysirt sie ganz scharf und genau nach den zu seiner Zeit existirenden Theorien. Bonnet hat sehr wenig aus seiner

---

1) Pathol. cerebri et nervosi gener. Oxon. 1677.

2) Hist. apop. obs. et schol. anat. med. illust. Scaphus, 1658. — Observat. anatom. ex cadaver. eor. quos sustulit apoplex. Amst. 1681. — Observat. med. pract. de affect. capit. extern. et intern. Scaphus, 1727.

3) Opera, edit. Plantii. Genevae. 1679.

4) De cognosc. et cur. praecip. int. corp. hum. morb. Francof. 1581.

5) Opera. Venet. 1734.

6) Opera; vol. 4. Venet. 1734.

7) Sepulchretum anatomicum anat. practicae. Gen. 1679.

eigenen Praxis geschöpft, aber er hat um so mehr die Schriften seiner Zeitgenossen benützt, und aus der Fülle der in denselben aufgezeichneten Fakta, eines der in seiner Art reichhaltigsten Repertorien geliefert. Doch muss man gestehen, dass dieser Vortheil die zahllosen Mängel des Werkes nicht aufwiegt. Aus der Klassifikation der organischen Krankheiten nach den Symptomen, die sie veranlassen, entstehen unangenehme und langweilige Wiederholungen; oft betrachtet der Autor als Ursache einer Krankheit solche Zufälle, die durchaus nicht in Verbindung mit derselben stehen: er führt Thatsachen als wahr an, die schon widerlegt, ja ganz fabelhaft sind. Das nämliche Urtheil muss man über die praktische Anatomie Stephan Blancard's[1] sprechen, dessen Beschreibung der organischen Verletzungen und ihrer Symptome sehr unvollständig sind, während die ätiologischen Kapitel äusserst breit und ausgedehnt sind.

§ 6. Die Mängel und Gebrechen des Sepulchretum anatomicum sind dem Scharfsinn Morgagni's keineswegs entgangen; derselbe unternahm und vollendete ein Werk das nach den nämlichen Grundideen, wie jenes von Bonnet bearbeitet, und die Vervollständigung des Bonnetischen Werkes bilden sollte[2]. Aber um wie viel hat nicht der Nachahmer sein Vorbild übertroffen!

Wenn der Genfer Arzt nur kurzweg und einfach die Krankheit nennt und das Ergebniss der anatomischen Untersuchungen des Kadavers in seinen Hauptumrissen anzeigt, so geht der Anatom von Padua in alle Einzelnheiten der pathologischen Affection ein, setzt die Symptome derselben auseinander, und bemüht sich, sie durch die in den Organen aufgefundenen Alterationen zu erklären. Wenn Alles, was man nur Regelwidriges und

---

1) Anat. pract. ration. s. rar. cadav. morb. insp. Amst. 1688.

2) De sedibus et causis morb. per anat. indagatis. Patav. 1767.

Abnormes in den Leichen entdecken konnte, von Bonnet für die Ursache der Krankheit gehalten wird, so unterscheidet der klügere und umsichtigere Morgagni diese nämlichen Ursachen von ihren Wirkungen. Während der Erstere sich ermüdenden Wiederhohlungen überlässt, findet man im Werke des Andern niemals eine und dieselbe Thatsache zweimal unter einem und demselben Gesichtspunkte. Bonnet vermochte nicht zu seiner eigenen Erfahrung Zuflucht zu nehmen; Morgagni hat nur die Seinige zu Rathe gezogen, oder mindestens nur aus den Beobachtungen seines verehrten Meisters Valsalva geschöpft. Endlich ist das Werk des Ersteren nichts als eine fleissige, aber unverdauete Compilation; das des Andern ein Originalbuch, das durch den Reichthum der Fakta, die Richtigkeit der Räsonnements, die Weisheit der Principien, den Scharfsinn der Erklärungen und durch eine grosse, immer aber von einem kritischen Scharfblick geleitete Gelehrsamkeit merkwürdig ist. Es giebt im Fache der Naturwissenschaft wenig Werke, in denen der Beobachtungsgeist sich so streng im Kreise seiner Rechte einzuschliessen verstanden hat.

Morgagni hat sich nur selten von seiner Phantasie meistern lassen; sein Buch enthält keine von jenen fruchtbaren Ideen, jenen neuen Erfahrungen, die ein klares Licht auf die Erscheinungen des organischen Lebens werfen; zwar hat er eine erstaunenswerthe Masse von Thatsachen gesammelt, aber sie nicht unter allgemeine Gesichtspunkte gestellt, und seinen Geist nicht auf jene Höhe gehoben, worauf ihn die, ihm zur Disposition stehenden vortrefflichen Hülfsmittel hätten erheben können. Daraus geht hervor, dass seinem Werke jenes Interesse fehlt, das den Leser gewinnt, und dieser Fehler ist an vielen Orten durch die Weitschweifigkeit des Styls noch fühlbarer geworden. Aber durch wie viele Vortheile sind nicht diese kleinen Mängel ersetzt worden! Welch eine reiche und unerschöpfliche Quelle der Belehrung! Ganz allein und ohne fremde Zuthat und Hülfe, hat er

alle bekannten Krankheiten in einem Ueberblick aufgefasst; die Phänomene derselben sorgfältig bezeichnet, an mehr als sechshundert Kadavern das Verhältniss dieser Phänomene zu den krankhaften Veränderungen der Organe studirt; er hat alle Hülfsquellen der Anatomie auf die Pathologie angewendet; er hat zwei an sich schon sehr grosse Wissenschaften vorwärts gerückt, die eine durch die andere beleuchtend, und ihnen endlich ein Denkmal erbaut, das weder die Theorien noch die Systeme je zu erschüttern vermögen. Diess sind die glänzenden Verdienste Morgagni's, worüber die unpartheiische Vergangenheit ein Urtheil gesprochen, das die künftigen Jahrhunderte nicht zu widerrufen oder zu bestreiten versucht seyn werden.

§ 7. Reicher an Fakta, aber ohne eine auf Physiologie oder Pathologie gegründete Logik, reiht sich das Werk von Lieutaud[1], als Lehrbuch betrachtet, in die chronologische Ordnung, ganz unmittelbar nach dem Werke Morgagni's. Wenn die Menge der Beobachtungen allein das Verdienst eines Buches ausmachen könnte, so würde das von Lieutaud ohne Abrede den ersten Rang behaupten. Aber der französische Anatom, der die Weitschweifigkeit Morgagni's vermeiden wollte, fiel in einen entgegengesetzten Fehler, und sammelte nur mit einer zu weit getriebenen Kürze alle zu seiner Kenntniss gekommenen Thatsachen, ohne sie zu analysiren, ohne sie einer tiefen und gründlichen Untersuchung zu unterwerfen, ohne sie zu ordnen und durch physiologische oder pathologische Ideen mit einander zu verbinden, so dass mehr als 3000 Beobachtungen, die sein Werk enthält, eben so viele isolirte Fakta darstellen, denen die anatomische Klassification nur ein schwaches und bedeutungsloses Band leihen kann.

Während Lieutaud nur isolirte Fakta anführt, bemüht

---

[1]) Historia anatomico-medica; in 4°. Paris, 1768.

sich Ch. F. Ludwig sie sämmtlich kurz zusammenzufassen, und alle organischen Verletzungen in ein gedrängtes Bild zu bringen[1], ohne sich jedoch zu allgemeinen Ideen zu erheben, und ohne eine andere Eintheilung zu befolgen, als die der anatomischen Ordnung. Diese Bemerkung gilt auch den Schriften Conradi's[2] und Voigtel's[3]. Das letztere Werk, das später erschien, ist zwar nach einem grössern Masstabe als die vorhergehenden angelegt, aber es bezeichnet nicht näher als die andern die Verhältnisse zwischen den pathologischen Phänomenen und den Alterationen der Organe, es enthält eine ungeheure Anzahl von Fakta und Citaten, die ganz besonders die historischen Untersuchungen über diesen Gegenstand erleichtern.

§ 8. Wenn gleich in der Zwischenzeit zwischen Morgagni und Voigtel wenig allgemeine Handbücher über die pathologische Anatomie erschienen sind, so hat doch der Beobachtungsgeist, der die Anatomen dieser Zeit charakterisirt, nicht weniger manche besondere Parthien dieser Wissenschaft beleuchtet. So verdanken wir zweckmässig geleiteten Untersuchungen die verdienstlichen Arbeiten Senac's[4] und Meckel's[5], über die Krankheiten des Herzens, Böhmer's[6] über die krankhaften Veränderungen der innern Geschlechtstheile des Weibes; ferner die Leistungen Van Doeweren's[7] über die Missgeburten, Camper's[8] über die Krankheiten des Armes und des Beckens, Sandifort's[9] über eine grosse Anzahl

---

[1]) Primae lin. anatomicae pothol. Lips. 1785.

[2]) Handbuch der pathologischen Anatomie. Hannover 1796.

[3]) Handbuch der pathologischen Anatomie. Halle, 1804.

[4]) Traité de la structure du cœur. Paris, 1749.

[5]) Physiolog. und anatom. Abhandlung von einer ungew. Erweiterung des Herzens. Berlin, 1755.

[6]) Observ. rarior. fascicul. 1, 2. Hal. 1752.

[7]) Spec. Observ. Acad. Groening., 1765.

[8]) Demonstr. anat. pathol. de brach. et pelv. Amst. 1760, 1762.

[9]) Observ. anat. pathol. lib. 4. Lugd. Bat. 1777.

von pathologisch-anatomischen Fragen; Bleuland's[1] über die Ursachen der Dysphagie, so wie eine Menge Beobachtungen mehrerer anderer Anatomen.

§ 9. Indess kann man nicht in Abrede stellen, dass die meisten Anatomen bei allen diesen Untersuchungen sich nur an der Oberfläche der Organe aufgehalten haben, deren Veränderungen in Absicht auf die Lage, Farbe und das Volumen sie beschrieben, ohne in ihren innern Bau einzudringen. Dieser letzte Vorwurf trifft keineswegs die pathologische Anatomie von Matth. Baillie[2]. Dieser Naturforscher hat an mehreren Orten nicht nur die Struktur der kranken Organe angegeben, sondern auch seinem Werke physiologische Bemerkungen und einige allgemeine Ansichten über die Art und Weise, wie die Natur in der Bildung dieser Krankheiten vorwärts schreitet, angegeben, so dass er in dieser Hinsicht eine gewisse Superiorität über seine Vorgänger sich erworben hat.

§ 10. Es muss jedoch bemerkt werden, dass bereits einige Aerzte der Wiener Schule, als: Störk[3] und Stoll[4] eine rationell begründete Beschreibung gewisser organischer Krankheiten geliefert haben. Vorzüglich hat uns Stoll, bei den Leichenöffnungen von Personen, die an der Lungenentzündung gestorben waren, ein sehr zu beachtendes Muster über die Art und Weise hinterlassen, wie man die physischen krankhaften Veränderungen der Organe studiren müsse. Leider hatte der diesem berühmten Arzte eigene Beobachtungsgeist wenig Einfluss auf den Stand der Wissenschaft im Allgemeinen; auch hatte

---

[1]) Observ. anat. med. de san. et morb. oesophag. structur. Lugd. Bat., 1785.

[2]) Anatomie des krankhaften Baues, aus dem Engl. von Sömmering. Berlin 1794. ins Französische übersetzt von Gerbois. Paris 1816. Anhang zu Baillie, Anatomie des krankhaften Baues, aus dem Engl. von Hohnbaum und Sömmering. Berlin, 1820.

[3]) Annus medicus, Vol. 2. Vindob. 1759.

[4]) Ratio medendi, Vol. 7. Vienn. Austr. 1788.

er nur wenig Nachahmer, unter welchen vorzüglich Corvisart[1] und Portal[2] glänzen, die über die organischen Krankheiten des Herzens, der Leber und der Lungen gelehrt haben, und zwar mit jener geistigen Ueberlegenheit, wie sie nur durch tiefe Kenntnisse in der Anatomie und bei dem bereits vorgerückten Zustand dieser Wissenschaft errungen werden kann.

§ 11. Es hat indess nicht an Gelehrten gefehlt, die einsahen, dass die zahlreichen Fakta, die wir über die krankhaften Veränderungen der Organe besitzen, in ein System und unter allgemeine Gesichtspunkte gebracht werden müssten. Dahin gehört namentlich A. R. Vetter, der, in der Einleitung eines Werkes[3], wovon nur der erste Band vorhanden ist, sich zu allgemeinen Betrachtungen erhebt, und versucht nicht nur eine Klassification der sämmtlichen organischen Krankheiten aufzustellen, sondern zum Mechanismus und zur ersten Ursache aller Organisations - Veränderungen aufzusteigen, indem er überall die Entzündungen und ihre verschiedenen Ausgänge nachweist, und auf solche Weise die Fragen über die Naturthätigkeit in der Bildung der organischen Krankheiten an die Gesetze des Lebens anknüpft.

§ 12. Aber Niemand hat besser verstanden als Bichat, dass, wenn man die Veränderungen der Organe auf eine rationnelle Weise studiren will, man zur Physiologie seine Zuflucht nehmen müsse, und wenn derselbe kein Werk ex professo über die pathologische Anatomie herausgegeben hat, so deutete er wenigstens den wahren Gesichtspunkt an, von dem aus die Wissenschaft betrachtet werden muss. Die neue analytische Methode, die dieser Arzt in seinen Untersuchungen angewendet hat, und die

---

1) Essais sur les maladies du cœur et des gros vaisseaux. Paris, 1811. 3me édit. Paris, 1819.

2) In mehreren Werken und namentlich in seinem Cours d'anatomie médicale. Paris, 1804.

3) Aphorism. aus der pathol. Anat. Wien, 1805.

auf die physischen, chemischen und dynamischen Eigenschaften der Gewebe basirt ist, hat für Jene, die nach ihm versuchten, diese Methode auf die pathologische Anatomie anzuwenden, eine neue Bahn eröffnet.

So haben denn Bayle, Laennec, Dupuytren, Prost, Broussais, Cruveilhier, Rochoux, Lallemand, Riobé, Serres, Martinet, Parent du Chatelet, Breschet, Andral, Louis, Gendrin, Bouillaud, Billiard u. s. w. die Fortschritte dieser Wissenschaft auf eine wahrhaft bewunderungswürdige Weise gefördert.

§ 13. Was Bichat in Frankreich gethan, hat Reil in Deutschland ausgeführt, und diese beiden berühmten Männer, die sich übrigens durch ein gleiches Schicksal nahe stehen, haben noch das mit einander gemein, dass sie der Wissenschaft einen ganz besondern Impuls gegeben, und dass sie dem Forschungsgeiste ihrer Zeitgenossen durch ihre physiologischen Ansichten eine neue Bahn gebrochen haben. Indem Reil die Lebensphänomene aus den Eigenschaften der Materie herleitete, gründete er eine Schule, deren rastlose Tendenz dahin ging, die Organe in allen möglichen Zuständen zu studiren, und zwar, nach seinem eigenen Ausdruck, in der innern Mischung der thierischen Materie, woraus sie gebildet sind. Diese Betrachtungsweise, so fehlerhaft sie unter gewissen Beziehungen seyn konnte, musste natürlicherweise der weitern Ausbildung der pathologischen Anatomie eine neue Richtung geben. In diesem Geiste und nach neuen physiologischen Ansichten erschienen mehrere Werke über die pathologische Anatomie, namentlich das von I. F. Meckel[1], das sich durch die Ausdehnung der Untersuchungen, die gesunde Kritik und die Kunst, zerstreut und reichlich vorliegende Thatsachen unter allgemeine Gesichtspunkte zu bringen, vortheilhaft auszeichnet.

---

1) Handbuch der pathologischen Anatomie. 1. Bd. 1812; 2. Bd. 1816.

M. A. W. Otto[1], den Fussstapfen Voigtel's folgend, beschränkt sich lediglich auf die Herzählung besonderer Fälle, ohne sich allgemeinen Betrachtungen zu überlassen.

§. 14. Die englischen Aerzte blieben nicht zurück; Abernethy, Ch. Bell, Astley Cooper, Hodgson, Farre, Lawrence, Pemberton, Hey, Wardrop, Howship, Baron, haben die Fackel der Anatomie über die physischen Alterationen unserer Organe gehoben. Den Blick nach Italien gerichtet; wer möchte wohl die grossen Verdienste eines Scarpa, Malacarne, Palletta u. s. w. um unsere Wissenschaft in Abrede stellen?

§ 15. Ich glaube also, dass man für die Geschichte der pathologischen Anatomie vier genau zu unterscheidende Epochen annehmen kann. In der ersten sehen wir die Anatomen sich Untersuchungen widmen, die zwar zum Zweck haben, den Sitz und die Ursachen der Krankheiten zu entdecken, die aber durchaus nicht von einem philosophischen Geiste geleitet wurden. Diese Forscher verwechselten jeden Augenblick die Wirkungen der Krankheiten mit ihren Ursachen, und überliessen sich zu leicht dem Aberglauben und der Liebe zum Wunderbaren; sie nahmen öfter vollends erdichtete und fabelhafte Fakta als wahre an. In diese Periode haben wir besonders Schenkius, Tulpius, Blasius und Stalpaart van der Wiel gestellt.

Die zweite Epoche charakterisirt sich durch rationellere Untersuchungen, eine strengere Kritik, eine weisere Besprechung der Fakta, und durch die Herausgabe vollständiger und systematischer Werke über die pathologische Anatomie. In dieser Periode treten auf vor Allen Willis, Wepfer, Baillou, Sylvius, und sodann Bonnet, Morgagni, Lieutaud, Ludwig und so weiter.

---

[1]) Handbuch der pathol. Anatomie des Menschen und der Thiere. Breslau, 1814.

Die dritte Epoche zeichnet sich aus durch ein ungleich tieferes Ergründen der organischen Krankheiten, und durch das Streben, die Anatomie an die Pathologie anzuschliessen, die Lebensphänomene und die Zufälle der Krankheit zu studiren, und ihr Verhältniss zu den Veränderungen der Organe anzugeben. Die Arbeiten von Meckel, Böhmer, Van Doeweren, Camper, Sandifort, Bleuland, Störk, Stoll, Portal und Corvisart, sind der Ruhm dieser Periode.

In der vierten Epoche endlich wurde eine neue analytische, auf die physischen, chemischen und dynamischen Eigenschaften der Gewebe gegründete Methode ins Studium der pathologischen Anatomie eingeführt. Man beschränkt sich nicht mehr blos auf die äussere Untersuchung der krankhaft veränderten Organe, sondern man dringt auch so viel als möglich in ihre innere Struktur, und was besonders diese Periode bezeichnet, ist, dass man Untersuchungen anstellt, die zum Zweck haben, den Ursprung der organischen Krankheiten und den Mechanismus ihrer Bildung zu enthüllen.

Auf diese Höhe ist die Wissenschaft gelangt, und man kann sagen, dass der Forschungsgeist, der die jetzigen Anatomen auszeichnet, ein sicherer Bürge ihrer künftigen Fortschritte ist.

§ 16. Es ist gegenwärtig leicht, die Art der Untersuchungen, denen man sich widmen muss, so wie den Plan zu bestimmen, der zu befolgen ist, um alle Thatsachen neben einander zu stellen und sie dann durch allgemeine, aus den vorliegenden Fakta selber hervorgehende Ideen zu verbinden.

§ 17. Vor allen Dingen muss man die Struktur des kranken Organs studiren, und dieselbe mit jener vergleichen, die man im gesunden Zustande wahrnimmt. Man muss sogar das Gewebe anzeigen können, worin die Krankheit angefangen hat, bevor sie das ganze Organ ergriff. Es muss also das Organ vermittelst des Skalpels in seine ursprünglichen Gewebe zerlegt werden, und

wenn diese Operation unmöglich ist, so kann man diese Analyse noch mit Hülfe des reflektirenden Verstandes verfolgen: Animo contemplare, quod oculo non vides.

§ 18. Gleicherweise ist es nothwendig die Theile zu untersuchen, mit welchen das kranke Organ einige Aehnlichkeit in Absicht auf Struktur hat, so wie man auf die Theile Bedacht nehmen muss, mit welchen das kranke Organ durch irgend eine Sympathie verbunden ist. Ohne diesen aufmerksamen Blick würde sich die anatomische Analyse nur auf eine sterile Arbeit beschränken, die wenig geeignet wäre, fruchtbare Ideen über die Natur der Krankheiten zu liefern, und die nicht vermöchte, Licht über die Phänomene des Organismus zu verbreiten. Denn nur durch vergleichende Zusammenstellungen ist man dahin gekommen, dass man die Sympathien der Leber mit dem Gehirn, der Lunge mit der Leber, der Gebärmutter mit dem Magen, der Geschlechts-Organe mit den Speicheldrüsen, so wie eine Menge Verbindungen zwischen den verschiedenen Organen und Systemen des thierischen Körpers kennen gelernt hat. Ohne diese Methode würde die Wissenschaft stationär bleiben; umsonst hat man Fakta aufgehäuft, wenn sie nicht das Genie des Anatomen nach ihren bedeutungsvollen Beziehungen und ihrer Analogie zusammenstellt und ordnet.

§ 19. Welches immerhin die Krankheit der festen Theile seyn möge, gleichviel ob sie in einer Strukturveränderung oder in einer einfachen Alteration der Lebenskräfte bestehe, so bemerkt man, dass die flüssigen Theile gleichzeitig eine merkliche Veränderung erleiden. Vielleicht veranlasst was immer für eine Störung der Lebenskräfte nothwendig eine Veränderung in der Mischung der Säfte. Diess lässt sich wenigstens aus dem Zustande des Blutes in den entzündlichen Krankheiten und den scorbutischen Leiden, so wie aus dem Zustande der Galle in den gastrischen Fiebern, des Urins, des Ausdünstungstoffes in der Hypochondrie u. s. w. schliessen. Ausserdem giebt

es unzählig viele Fälle, wo das Flüssige ins Feste übergeht, und wieder andere Fälle, wo sich in Folge der widernatürlichen Absonderungen neue Fluida hervorbilden. Somit wäre die Geschichte der organischen Krankheiten unvollständig, wenn man nicht in den Fällen, wo die beiden Arten von Alterationen zusammentreffen, die Untersuchung der flüssigen Theile gleichzeitig vornehmen würde.

§ 20. Die Versuche an lebenden Thieren werden noch viel Licht auf die Pathogenie der organischen Krankheiten werfen. Ich will insbesondere von den Versuchen sprechen, nach welchen man in den Thieren Krankheiten der Textur künstlich hervorruft, um auf solche Weise den Natur-Vorgang schärfer ins Auge fassen zu können.

§ 21. Wenn der Anatom, gestützt auf die zu Tage geförderten Fakta, sich zur Untersuchung der Lebensakte, durch welche so viele Veränderungen vollzogen werden, erheben will, — welch ein grosses Gemälde entfaltet sich nicht vor seinen Augen! Sämmtliche organische Alterationen von der einfachsten an bis zur zusammengesetztesten, entwickeln sich stufenweise vor seinen Augen. Vorerst gewahrt er das Produkt der erhöhten oder fehlerhaften Sekretionen; er unterscheidet beim wahrhaft entzündlichen Vorgange die Tendenz des Blutes zur Gerinnung und Erstarrung; er sieht die ausgeschwitzte Materie, wie sie, bald an die Oberfläche der Organe, bald in die Interstitien der Fasern sich ablagernd, in stufenweiser Ausbildung, die ursprüngliche Beschaffenheit des Organes verändert und auslöscht und jene überraschenden Umbildungen und Verwandlungen, jene neuen Schöpfungen veranlasst, deren Studium eine der wichtigsten Bestrebungen der pathologischen Anatomie ist. Hier tritt dann die Physiologie heran, um ins Dunkle der Naturthätigkeit Licht zu senden. Sie unternimmt es zu entdecken, auf welche Weise die ursprüngliche Textur sich verändert hat; was z. B. in dem Capillar-Gefäss-System eines Organs vorgegangen, wodurch diese oder

jene physische Veränderung veranlasst ward; wie das System der aushauchenden Gefässe sich bei diesem Vorgange benommen, wie die Absonderungsgefässe gewirkt, welche Rolle das absorbirende System gespielt, was für einen Antheil die Nerven an dieser Naturthätigkeit behauptet haben. Mit einem Worte: die Physiologie versucht, den Mechanismus zu bestimmen, nach welchem die Lebenskräfte die Organisations-Veränderung hervorgerufen.

§ 22. Will man endlich bis zum ersten Ring der Kette aufsteigen, an welchen alle Phänomene der Krankheiten sich knüpfen, so muss man an der krankhaften Veränderung der Nervenkraft stehen bleiben. Diese Kraft übt, was wir zu beweisen trachten werden, allemal ihre Wirksamkeit bei den anomalen Sekretionen, und zwar von den einfachen Verdünstungen an bis zur Bildung der zusammengesetztesten Flüssigkeit. Sie leitet den Ernährungsprozess; sie ist die erste Ursache der Entzündungen und unterhält dieselben in ihrer Kraft und Intensität. Die Entzündung, einmal hervorgerufen, stellt sodann in der That eine ganz neue Funktion dar, sie wird unter dem Einfluss der Nervenkraft das Werkzeug, wodurch eine Menge von Thätigkeitsäusserungen im thierischen Organismus vor sich gehen. Wäre es in der Naturwissenschaft erlaubt, sich einer Allegorie zu bedienen, und die Verstandesbegriffe zu personificiren, so würde ich sagen, dass die Nervenkraft das ganze Humoralsystem in ihrer Abhängigkeit erhält und demselben ihre absoluten Befehle diktirt. Ja, ich behaupte sogar, dass ausser dem Nerven-System kein anderes System der Conduktor der lebendigen Thätigkeit und Energie im organischen Leben seyn könne. Von diesem überall verbreiteten Hauche, der von den Alten so würdig aufgefasst worden und von dem sie die Lebensphänomene wie von den unbekannten Göttern herleiteten; von dieser lebendigen und belebenden Kraft, die in der ganzen Sphäre ihrer ungeheuren Thätigkeit erforscht zu werden verdient, gehen aller

Wahrscheinlichkeit nach alle die wunderbaren Wirkungen der Bildungsthätigkeit hervor, die ebenfalls von den Alten gekannt, und mit dem Namen der plastischen Kraft (virtus plastica) angemessen bezeichnet worden. Wenigstens ist gewiss, dass dieser Bildungstrieb seine Thätigkeit ohne Erhöhung der Lebenskräfte nicht vollziehen kann, und dieses gesteigerte Leben kann nicht ohne eine Zunahme an Energie der Nervenkraft gedacht werden. Wie dem immer sey, gleichviel ob die Bildungs-Thätigkeit für sekondär oder primitiv gehalten wird, sie kann nirgends ausser im grossen Gebiete der pathologischen Anatomie erkannt und gehörig gewürdigt werden. Auch hier kommen wir wieder auf die Physiologie zurück, die aus dem engen Kreise, den ihr das Studium der Phänomene gezeichnet, heraustretend, sich in die Region der Schöpfung schwingt und sich das stolze Recht herausnimmt, alle Unregelmässigkeiten in Form und Struktur und alle Verletzungen der gewöhnlichen Naturgesetze, so weit sie die primitive Organisation der Thiere betrifft, ihrer Untersuchung und Kritik unterwirft. Ehren wir diese Physiologie, die ihren Ausgangspunkt von der Beobachtung der Thatsachen nehmend, sich auf eine so hohe Stufe erhebt, als nur der menschliche Verstand sie zu führen vermag. Diese Physiologie ist ganz verschieden von jener, die, ausgehend von Hypothesen und basirt auf abstrakte Principien, wie ein Schatten vor der Fackel der Erfahrung verschwindet.

§ 23. Die pathologische Anatomie, die lichtvollen Erfahrungen der Physiologie benützend, denkt wieder ihrerseits über die Natur der Krankheiten nach. Jede Krankheit charakterisirt sich durch physiologische Phänomene, wovon die einen die ursprüngliche krankhafte Veränderung der Lebenskräfte betreffen, und die andern sich als das Resultat der physischen Veränderung in der elementaren Bildung der Organe herausstellen. Allerdings gewahrt man in einer grossen Anzahl von Krankheiten durchaus keine Strukturveränderung; aber man wird nicht läugnen,

dass seit den Fortschritten der pathologischen Anatomie ihre Anzahl sich mit jedem Tage vermindert, und vielleicht ist der Augenblick nicht entfernt, wo man in allen Affectionen, von welcher Natur sie immerhin seyn mögen, irgend eine Veränderung in der elementaren Zusammensetzung der Theile entdecken wird. Wie dem immer sey, betrachten wir für einen Augenblick die jede organische Krankheit begleitenden Symptome. Hier werden wir finden, dass ihre Aufeinanderfolge uns bestimmt, dieselben in zwei Klassen zu theilen. Die einen gehen der organischen Veränderung voraus und könnten aus diesem Grunde proegumene [1]) Symptome genannt werden; die andern folgen der organischen Veränderung und könnten mit dem Ausdruck: epigenetische [2]) Symptome bezeichnet werden. Diese Unterscheidung ist nicht aus der Luft gegriffen; sie stellt vielmehr ein in seinen Resultaten fruchtbares Mittel zur Analyse auf, und zwar lehrt sie vorerst, was einzig und allein der Alteration der dynamischen Eigenschaften zugeschrieben werden muss, und was die Folge eines zusammengesetztern Zustandes ist; sie zeichnet eine Abmarkungslinie zwischen den verschiedenen Phänomenen des kranken Organs; sie zeigt den Punkt, wo die Krankheit aufhört, dynamisch zu seyn, und wo die organische Veränderung beginnt. Gewiss ist also diese Betrachtungsweise nicht von geringer Bedeutung für die Therapeutik.

§ 24. Aber diese Analyse der Phänomene führt ganz besonders auf die Untersuchung der nächsten Ursachen des Todes, und wird dadurch ein neuer Gegenstand der Untersuchungen, denen sich noch kein Zweig der medicinischen Wissenschaften zu widmen gedacht. Auf welche Weise führen die organischen Krankheiten zum Aufhören des Lebens? und wie sind die verschie-

---

[1]) Von προηγέομαι, ich gehe voraus.

[2]) Von επιγείνομαι, ich folge, oder gehe nach.

denen dem Lebensende vorhergehenden Phänomene mit einander verkettet? Von welchem krankhaften System geht in jedem einzelnen Falle der Tod aus? Ohne Zweifel scheinen dergleichen Fragen dem Laien als kindisch; aber für den Arzt, der die Fackel der Physiologie bis an die Thore tragen will, durch welche das Leben entschlüpft, ist der Tod, oder um es richtiger zu bezeichnen, die Sterbensthätigkeit noch ein Akt des Lebens, der seine Gesetze und seinen besondern Mechanismus hat, und zwar nach der Natur der Krankheit, der er folgt. Wenn es gewiss ist, dass man auf verschiedene Weise stirbt, so liegt der Unterschied unwiderlegbar in den vorhergegangenen Akten. Es ist also wesentlich nothwendig, zu untersuchen wie die Natur dabei zu Werke geht. Die Theorie des Todes, die wir Thanatologie [1]) nennen werden, wird also einen Theil unserer Wissenschaft ausmachen, und die Geschichte der Operationen des Lebensprincips in den Krankheiten vervollständigen.

§ 25. Diese Notizen sind ohne Zweifel hinreichend, um die Art und Weise zu erklären, wie ich die pathologische Anatomie betrachte. Es ist unmöglich, dass diese Wissenschaft, in diesem Sinne und Geist betrieben, stationär und ohne Einfluss auf die übrigen Zweige der Heilkunst bleiben könne. Es bleibt mir also nur noch übrig, in wenig Worten ihr Verhältniss zu den andern Disciplinen der Medicin anzugeben, so wie die Dienste, die sie ihnen geleistet, und die noch bedeutendern und einflussreichern, die aus ihren weitern Fortschritten hervorgehen werden.

§ 26. Wenn der Kenntniss des Normal-Zustandes der Organe nothwendig das Studium der pathologischen Anatomie vorhergehen muss, so wirft diese letztere wiederum ihrerseits das hellste Licht auf die sogenannte Anatomie. Wie viele zweifelhafte Fragen über die innere Struktur unserer Organe hat nicht die pathologische

---

1) Von θάνατος, Todt, λόγος, Rede.

Anatomie gelöst? Wie viele Irrthümer hat sie nicht verscheucht? Gebilde, deren Existenz noch zweifelhaft war, treten im krankhaften Zustande zu Tage. Um sich hievon zu überzeugen, darf man sich nur an die Blutgefässe der durchsichtigen Membranen des Auges erinnern. Lange Zeit hindurch haben die Anatomen über die Verbindung zwischen den Seiten-Kammern des Gehirnes gestritten. Die Beobachtungen der Ergiessungen in diese Höhlen haben die Wirklichkeit dieser Verbindung dargethan. Zur Zeit Vesal's glaubte man noch, dass die Anwachsungen zwischen Lungen und Brustfell dem Normalzustande angehörten, wesshalb dieselben von diesem berühmten Anatomen unter dem Namen der Ligamente angeführt wurden. Wie viele Beobachtungen haben wir nicht, die dahin zielen, die Abwesenheit des Herzbeutels zu beweisen? Hat nicht die pathologische Anatomie diesen Irrthum verscheucht? Haben nicht selbst achtungswürdige Schriftsteller Herzen beschrieben, deren Oberfläche mit Haaren besäet war? Die pathologische Anatomie hat diese Beschreibungen gewürdigt, indem sie zeigte, dass diese angeblichen Haare nichts anders sind, als villöse Auswucherungen, die durch eine Krankheit erzeugt wurden. Hat man nicht öfter von ausgeworfenen Lungengefässen, von innern Häuten gesprochen, die sich gleichsam durch Abblätterung oder Abschälung von ihrem Eingeweide losgemacht? Die pathologische Anatomie war allein im Stande, diese Thatsachen zur Genüge zu erklären.

§ 27. Die Kenntniss der Struktur des menschlichen Körpers im kranken Zustande hat nicht weniger der Physiologie genützt. Eine Menge Beweise sprechen laut für diese Wahrheit. So haben die Alterationen, die man in einigen Fällen des Staars an den Seh-Nervenhügeln bemerkt, die Ansicht bestätigt, dass die Sehnerven in diesen Theilen des Gehirns bis auf einen gewissen Grad zusammentreffen. Die organischen Krankheiten des Gaumensegels haben die Bestimmung dieser muskulösen Scheidewand näher kennen gelehrt. Die Theorie, die

wir uns jetzt von dem Durchgange des Eies aus den Ovarien in die Gebärmutter nach der Befruchtung des Keimes machen, beruht einzig auf den Beobachtungen der Extra-Uterinalschwangerschaft. Die genauern Zergliederungen, die man in der neuesten Zeit an den kopflosen Fötus und an ihrem Nervensystem anstellte, haben den Unterschied zwischen dem animalischen und vegetativen Leben in ein helleres Licht gesetzt; eine Unterscheidung, die unter der Feder Bichat's so fruchtbar geworden. Niemand wird fürwahr läugnen, dass die Untersuchung des Herzens und der grossen Gefässe der an der Blausucht gestorbenen Kinder ungemein viel Licht über die Theorie der Blutbildung und der animalischen Wärme verbreitet hat. Die Fleischgeschwülste (Sarkome), die sich an gewissen Theilen entwickeln und allemal das Charakteristische der Organe tragen, in denen sie Wurzel gefasst, beweisen unwiderlegbar, dass jedes Gewebe im gesunden Zustande eine ihm eigenthümliche Ernährungsweise besitzt.

Alle diese Thatsachen, die ich bis ins Unendliche vervielfachen könnte, beweisen sonnenklar, wie wohlthätig das Studium der organischen Krankheiten bereits auf die Physiologie gewirkt hat. Betrachtet man aber die Verhältnisse dieser beiden Wissenschaften unter einem höhern Gesichtspunkte, und erforscht man die Ursachen der Symptome und der Krankheitszufälle; welche Vortheile darf man dann nicht von diesen Untersuchungen für das Studium des Lebensprincips und seiner Operationen erwarten? Und was anders ausser diesem Princip ist es denn, was da handelt und wirkt in den Krankheiten? Was erhöht die Kräfte der verschiedenen Systeme in den Fiebern, in den Entzündungen und in allen akuten Krankheiten? Was leitet die pathologische Thätigkeit? Was anders, als dieses Princip veranlasst die Krisen? Und sollten wohl jene unregelmässigen Bewegungen, jener Kampf und Streit, und die Revolutionen, deren Schauplatz der Organismus ist, mit einem

Worte, alles was den Kreis einer Krankheit konstituirt, sollte wohl, sage ich, alles dieses den Beobachter nicht auf die lebendigen Kräfte und Gewalten führen, die hier ihre Rolle spielen? Es giebt nur ein Princip, von dem die Phänomene des Lebens ausströmen, und nur eine Wissenschaft die sie zu beschreiben, zu analysiren, und sofern es möglich ist, zu erklären strebt. Somit gehört Alles, was man am lebendigen Menschen beobachtet, ins Reich der Physiologie, und die Pathologie ist nur ein grosses Feld von Beobachtungen und Erfahrungen, wodurch wir zur tiefern und gründlichern Kenntniss der menschlichen Natur gelangen.

§ 28. Sehen wir jetzt was die Pathologie selber der Anatomie des kranken Körpers verdankt. Eine geraume Zeit hindurch hatte man über den Charakter und den Sitz der meisten Krankheiten nur falsche Begriffe. Hat man nicht z. B. Jahrhunderte hindurch geglaubt, dass der Katarrh der Schleimhaut der Nasenhöhlen eine Krankheit des Gehirnes wäre; ein Irrthum, der noch durch den Volksausdruck, womit man diese Krankheit in der französichen Sprache bezeichnet, bezeugt wird? Wie unvollkommen waren nicht die Kenntnisse, die wir über die Natur der Konvulsionen, woran Kinder im ersten Lebensalter sterben, besassen, bevor man wusste, dass diese Krankheit mit der Ergiessung eines Fluidums in die Ventrikeln des Gehirns in Verbindung stehe? Welches Licht hat nicht die Untersuchung des Kopfes über die Natur gewisser Apoplexien verbreitet? Würden wir, ohne Eröffnung der Leichen, die häutige Bräune der Kinder, so wie den Kroup der Erwachsenen kennen? Würden wir klare und bestimmte Begriffe über die mannigfaltigen krankhaften Veränderungen der Lunge und des Brustfelles haben, und wüssten wir die einen von den andern mit Hülfe eines so einfachen und doch scharfsinnigen Verfahrens zu unterscheiden? Welche ungeheure Verwirrung herrschte nicht in den verschiedenen Krankheiten der Brust, die man mit dem allgemeinen

Namen des **Asthma** belegt, ehe die Anatomie die in die Brusthöhle eingeschlossenen Organe ihrer scharfen Untersuchung unterworfen hat! Wie oft hat man nicht als Lungenkrankheiten solche Affectionen behandelt, von denen die Eröffnung der Leichen zeigte, dass Herzkrankheiten vorhanden waren? Könnten wir ohne pathologische Anatomie vollständige Begriffe über den Skirrhus und das Carcinom des Pylorus, über die Phthisis mesenterica und die Drüsenanschwellung der Kinder haben? Wüssten wir den Sitz des Kindbettfiebers? Würden wir die Ursache gewisser colliquativer Diarrhöen, des Miserere erkennen, wenn sie in einer Ineinanderschiebung der Gedärme oder in einer Zerstörung der valvula cœci ihren Sitz hat? Würden wir einen Begriff von den verschiedenen Arten von eingesackten Wassersuchten und von der Gelbsucht haben? Würden wir die Entzündung der Gefässwandungen vermuthet haben, wenn diese Thatsache nicht durch die Autopsie der Kadaver nachgewiesen worden wäre? Wusste man vor der Ausbildung der anatomischen Pathologie etwas Befriedigendes über die Entartung der Organe, über ihre Verwandlungen durch die Entwicklung neuer Gewebe? Würde man endlich die Ursachen einer zahllosen Menge von Symptomen und Lebensphänomenen, welche von diesen organischen Veränderungen abhängen, erkennen?

§ 29. Diess sind unstreitig die wichtigen Verdienste der pathologischen Anatomie um die Geschichte der Krankheiten. Blicken wir nun in die Zukunft, so werden wir sehen, dass sie uns noch grössere und fruchtbarere Resultate verspricht. Wenn man einmal seine ganze Aufmerksamkeit auf die elementare Struktur der Organe gerichtet und die einfachen Gewebe und die allgemeinen Systeme, namentlich das Nervensystem einer strengen Untersuchung unterworfen haben wird, so wird jede Krankheit so recht eigentlich ihr **anatomisches Element** haben, und das Resultat dieser tiefern Kenntniss des Sitzes der Krankheit wird unfehlbar eine neue

Klassification oder eine neue Nosologie seyn. Ist diese einmal auf gründliche Basen gestellt, so wird sie nicht leicht erschüttert werden können. Mit Recht hat man die Ansicht des ersten Naturforschers der gegenwärtigen Zeit mit Beifall aufgenommen, wornach derselbe die Klassification der Thiere, nicht auf äussere Kennzeichen, sondern auf charakteristische aus der Thier-Organisation selber hervorgehende Elemente gründete. Wenn es möglich wäre, die Nosologie auf anatomische und physiologische Charaktere zu basiren, so würde dieses Unternehmen ohne Zweifel mit derselben Begeisterung aufgenommen werden.

§ 30. Nicht nur die Geschichte der innern, sondern auch die der chirurgischen Krankheiten verdankt der anatomischen Pathologie einen Theil ihrer Genauigkeit. Denn die anatomische Pathologie hat uns über den Vorgang der Vernarbung, so wie über die Callus-Bildung und die Eiterung Aufschluss gegeben. Sie hat uns den Sitz der verschiedenen Arten von Katarakten enthüllt. Die unzählige Klasse der Geschwüre, der Carcinome, die Polypen, die eingesackten Geschwülste u. s. w. sind nichts Anderes als organische Krankheiten in der ganzen Ausdehnung des Wortes. Eben so verhält es sich mit einer Menge von Knochenkrankheiten, worüber die Anatomie die schätzbarsten Aufklärungen geliefert hat. Ferner haben die Arbeiten der Anatomen noch ganz besonders die Lehre über die Brüche, über die eingesackten Steine der Urinblase, über die Vorfälle der Gebärmutter, über die Krümmungen und das Hinken der Kinder, über die freiwilligen Luxationen des Schenkelbeines etc. aufgeklärt.

§ 31. Gleicherweise hat auch die Geburtshülfe, als Zweig der Chirurgie betrachtet, durch die pathologische Anatomie ungemein gewonnen. Wenn, wie alle Geburtshelfer einstimmen werden, die Diagnostik der widernatürlichen Entbindungen, verlässlicher, die Prognostik sicherer, und die Heilmethoden je nach den verschiedenen Fällen zweckmässiger geworden, so verdanken wir diese

Fortschritte dem Studium der organischen Krankheiten der Geschlechtstheile, und vorzüglich der gewissenhaften Untersuchung der normwidrigen Becken. Wer möchte bestreiten, dass die Lehre von den Fehlgeburten ganz besonders durch die Kenntniss der Organisationsveränderungen in dem Mutterkuchen, den Membranen und den Haupteingeweiden des Fötus Licht erhalten hat?

§ 32. Die gerichtliche Medicin endlich empfängt von der pathologischen Anatomie belehrende Aufschlüsse für den Richter und die Behörde. Man darf nur die Leichenöffnungen anführen, die in der Absicht unternommen werden, um das Vorhandenseyn eines durch Vergiftung hervorgebrachten gewaltsamen Todes ausser Zweifel zu setzen. Wieviel Scharfblick bedarf es nicht, um nicht die Wirkungen des Giftes mit den von selbst entstandenen Krankheiten zu verwechseln? Ist es nicht z. B. bekannt, dass eine scharfe und verdorbene Galle, ein entarteter Succus gastricus auf das Gewebe des Magens und der Gedärme eine ähnliche Wirkung hervorbringen, wie das Gift? Welchem Arzte ist es jetzt unbekannt, dass es spontane Durchlöcherungen des Magens giebt, die vor dem Tode die schrecklichsten Zufälle veranlassen?

§ 33. Wenn nun alle Zweige der Medicin durch die Vervollkommnung der pathologischen Anatomie zur grössern Entwicklung herangediehen sind, lässt sich dann auch wohl ein Gleiches von der Therapeutik sagen? Was frommt's, wird man vielleicht einwenden, dass die Diagnostik und Prognostik der Krankheiten durch die Arbeiten des Anatomen beleuchtet worden, wenn wir in der Kunst der Behandlung am Krankenbette nicht weiter vorgerückt sind?

Dieser Vorwurf ist nicht neu. Schon seit Jahrhunderten hat die Anatomie ihre Feinde und Verläumder gehabt. Philinus von Cos, ein Schüler des Herophilus, behauptete, dass die anatomischen Kenntnisse seines Meisters ihn nicht zu einem geschicktern Arzt gebildet, woraus er schloss, dass es unnütz sey, die

Ursachen der Krankheiten vermittelst der Leichenöffnungen zu erforschen[1]. Man muss dem **Philinus** dieses Urtheil zu gut halten, denn er lebte in einer Zeit, wo die Anatomie des Menschen noch weit von der Vollkommenheit entfernt war, zu der sie in unsern Tagen gelangt ist. Aber dass es noch gegenwärtig Aerzte gibt, die die nämliche Sprache führen, muss uns befremden.

§ 34. Man gesteht die Verdienste der Anatomie um die Diagnostik und läugnet nicht, dass sie über die Natur der Krankheiten Licht verbreitet hat. Aber wer sieht nicht ein, dass gerade diese beiden Momente den grössten Einfluss auf die Therapeutik üben? Ist es nicht schon ein bedeutender Vortheil in der heilenden Kunst, zu wissen, welchen Feind man zu bekämpfen habe? Folgt daraus nicht, dass das Verfahren des Arztes bei den der Heilung fähigen Krankheiten sicherer ist und bei den Leiden, deren Heilung die Grenzen der Kunst übersteigt, weniger thätig sich beweist? Ein in der Kenntniss der organischen Krankheiten erfahrener Arzt quält keineswegs mit Arzneien den Kranken, der das Unglück hat ein solches Uebel in sich zu tragen. Er wird eine kluge Palliativ-Kur vorziehen, und sich nur auf die Anwendung der Mittel beschränken, die geeignet sind, die Symptome zu beschwichtigen und das Leben einigermassen erträglich zu machen. Hüten wir uns übrigens zu glauben, dass alle organischen Krankheiten unheilbar seyen; gestehen wir vielmehr, dass einer der herrlichsten Vortheile der Pflege der pathologischen Anatomie der ist, dass sie die Krankheiten angiebt, deren Heilung in der Gewalt der Kunst ist.

Sogar die therapeutischen Indicationen gründen sich zum Theil auf die Anatomie, oder vielmehr auf die pathologische Physiologie. Denn es giebt nur eine Art die Krankheiten zu heilen, und zwar indem man entweder die vitalen Operationen in ihrer progressiven Bewegung

---

[1]) Zimmermann v. d. Erfahr. in d. Arzneikunst. 1. T. S. 50. Zürich 1763.

aufhält, oder ihre Anstrengungen begünstigt, sobald man gewahrt, dass sie nach der Herstellung der Gesundheit sterben. Was den ersten Moment betrifft, so gelangt man dahin auf eine sichere Weise, wenn man das Werkzeug in seinen Händen zerbricht, dessen sich die Natur bedient. Wenn man z. B. in dem Augenblick, wo die Entzündung in die fluxionäre Bewegung eintritt, d. h. das Streben zur Plastik äussert, eine Portion Blut wegnimmt, so haben wir keine Verhärtung mehr zu fürchten, keine Ausschwitzung gerinnbarer Lymphe, und folglich keine neu sich entwickelnden Gewebe. Diess ist der Grund, warum unter diesen Umständen die Blutentziehungen oft so erstaunliche Wunder wirken. Freilich gestehe ich, dass wenn man vor allen Dingen auf die Nervenkraft wirken und ihren Einfluss vernichten oder zum wenigsten mässigen könnte, die Kunst über eine grosse Anzahl von Krankheiten siegen würde. Glücklicher ist man wenn man auf die Absonderungsorgane, namentlich auf die von einer grössern Ausdehnung, wohin die Schleimmembranen und die äussere Haut gehören, wirken will. Hier ist, nach meiner Ansicht, der Grund zu suchen, warum man so oft von der Anwendung der ausleerenden und schweisstreibenden Mittel guten Erfolg sieht. Wenn die Purgantia eines der ersten Mittel der Kunst sind, so kommt diess daher, weil man durch ihre Anwendung eine grosse absondernde Fläche erregt und eine Thätigkeit begünstigt, die die Natur selber bereit war, zum Heile des Kranken zu vollziehen. Ich weiss nicht, ob ich mich versehe, aber es scheint mir, dass wenn man physiologisch die grossen therapeutischen Anstalten erklärt, man den Werth und die Wichtigkeit derselben besser würdigt, und vielleicht wird man auf diesem Wege dahin gelangen, dass man den rechten Moment ihrer Anwendung geschickter ergreift.

Wenn die pathologische Anatomie nichts weiter gethan hätte, als dass sie die physiologische Thätigkeit, die in jeder Krankheit Statt findet, analytisch verfolgte,

so würde sie schon der Kunst einen wesentlichen Dienst geleistet haben. Hiezu bemerke man, wie sehr diese Anatomie von jedem hypothetischen Princip entfernt ist, das sich herausnehmen wollte, die Medicin zu beherrschen und einen Einfluss auf die praktische Heilkunst zu üben. Im Gegentheile, sie billigt die Heilverfahren, die sich durch eine lange Erfahrung bewährt haben. Vergleiche man mit dem behutsamen, aber sichern Gange dieser Physiologie, die, ich wiederhole es, eines der Elemente der pathologischen Anatomie ist, vergleiche man, sage ich, mit dieser physiologischen Methode so viele gewagte Meinungen; z. B. die Lehre Brown's, die so grossen Einfluss auf die praktische Medicin geübt hat. Worauf beruhte diese Lehre? Auf nichts anderem, als auf einer abstrakten Kraft. Man glaubte diese Lebenskraft steigern und schwächen zu können, in der Art, wie man ein Thermometer steigen oder fallen macht; eine wahrhaft verborgene Kraft, die, isolirt in Mitte des Organismus, ohne Stütze, ohne Halt und ohne Werkzeuge, dennoch den Schlüssel eines Systems bilden sollte, dessen offenbare Tendenz dahin ging, das Studium der Wissenschaft überflüssig, und folglich dieKunst retrogradieren zu machen.

§ 35. Das Studium der Anatomie des gesunden Körpers zu erweitern und zu vervollkommnen, die Irrthümer der Physiologie zu verbannen, die Diagnostik und Prognostik der Krankheiten sicherer zu stellen, der Pathologie gründlichere Unterlagen darzubieten, und endlich die Therapeutik selber aufzuklären, und den gerichtlichen Arzt in seinen wichtigen und delikaten Forschungen zu leiten: diess sind die zahlreichen und nicht genug zu würdigenden Dienste, die die pathologische Anatomie bereits geleistet und die sie noch fernerhin der Medicin zu leisten verspricht.

§ 36. Hat man aber nicht zuweilen die Thatsachen, die die pathologische Anatomie liefert, missbraucht, zum Theil zur Erklärung der krankhaften Erscheinungen, zum Theil zur Bestimmung der Krankheitsursachen?

Wenn man das ungeheure Bonnet'sche Repertorium durchgeht, so überzeugt man sich freilich, dass nur zu häufig unbedeutende Erscheinungen des Kadavers von diesem Arzte als die nächsten Krankheitsursachen betrachtet werden. Kann man z. B. mit ihm annehmen, dass ein akutes Fieber mit Delirium von einigen Bläschen, womit das Ovarium besäet war, abhing[1], oder dass eine kleine Geschwulst des nämlichen Organs Herzklopfen verursacht hat[2], und dass die Eingeweidewürmer die Ursache so vieler sowohl akuten, als chronischer Affectionen waren? Und missbrauchen nicht noch in unsern Tagen Jene die pathologische Anatomie, die behaupten, dass eine geringe Röthe einer mukösen Oberfläche, eine Ecchymose, eine unmerkliche Texturverletzung hinreiche, um Krankheiten zu erklären, die sich durch die schwersten und schrecklichsten Symptome charakterisiren? Bergen wir es uns nicht, dass man zu weit gegangen ist, wenn man die pathologische Anatomie so betrachtete, als liesse sich durch dieselbe die Natur aller Krankheiten erklären. Leider lehrt sie uns nichts über die nächsten Ursachen einer grossen Anzahl von Krankheiten, besonders der Nervenleiden.

Zweiter Artikel.

Definition der organischen Krankheiten; physiologische Betrachtungen über diese Krankheiten; ihre Klassification.

§ 37. Ich nehme zwei Klassen von Krankheiten an: in den einen sind die Lebenskräfte allein verletzt, die andern bestehen in einer wahrnehmbaren Veränderung in der Struktur der Organe. Die erstern nenne ich dynamische, die andern organische Krankheiten.

In den erstern sind die physiologischen Kräfte (die Irritabilität, die Sensibilität, die Contraktilität u. s. w.)

---

1) Theatrum anatomicum Lib. 1. sect. 7. Observ. 42.

2) Ebendas. Lib. 2. sect. 8. Observ. 33.

erhöht oder geschwächt, oder gestört, ohne dass man in irgend einem Organe die geringste Veränderung in Absicht auf Form, Struktur etc. wahrnehmen kann. Dahin gehören die Nervenkrankheiten des Gangliensystems (Hypochondrie, Hysterie); die Nervenleiden des Gehirns (Krämpfe, Tetanos, Epilepsie, die Geisteskrankheiten etc.); dahin gehören ferner die substantiellen Fieber, sowohl die continuirenden als intermittirenden etc. Ich gestehe zwar, dass in Folge dieser Krankheiten die Leichenöffnung öfter mehr oder minder ausgedrückte krankhafte Veränderungen darbietet; aber der erfahrene, scharfsinnige und vorurtheilsfreie Anatom wird allezeit das, was wirkende Ursache ist, von dem, was einfaches Produkt oder sekondäres Phänomen ist, zu unterscheiden wissen. Nichts erscheint mir z. B. gewagter, als unbedingt zu behaupten, dass alle Fieber nur Entzündungen gewisser Organe sind [1], und dass alle Krankheiten in ihrem Princip nothwendig als örtliche sich darstellen [2].

§ 38. Wir würden der Untersuchung, welcher wir uns in der Folge widmen werden, vorgreifen, wenn wir in die Frage eingehen wollten, zu wissen, ob es eine Klasse von Krankheiten giebt, die von jeder sichtbaren und wahrnehmbaren organischen Veränderung unabhängig sind. Mehr als einmal werden wir Gelegenheit haben, zu bemerken, dass einer, wenn auch noch so kleinen, Veränderung der Struktur allemal eine ursprüngliche Affection der Lebenskräfte vorhergeht, und dass jede Krankheit zuerst wesentlich dynamisch war, ehe sie organisch geworden. Hier wollen wir nur bemerken, dass die Pathologen nie behauptet haben, allgemeine Krankheiten in dem Sinne aufzustellen, dass alle organische Apparate und sämmtliche Systeme zugleich krankhaft ergriffen wären; im Gegentheile haben sie für jede dieser Krankheiten den Apparat oder das organische System,

---

1) Broussais, Examen des doctrines médicales, Tom. I., pag. 44.
2) Broussais, l. c. p. 81.

das ihnen der Ausgangspunkt aller pathologischen Bewegungen schien, angegeben.

§ 39. Da die pathologische Anatomie unser einziger Gegenstand ist, so wollen wir sehen, was man unter organischen Krankheiten verstehen muss.

Die Definitionen, die man uns von den organischen Krankheiten von Gaubius an bis auf unsere Tage gegeben hat, scheinen mir alle unvollständig; denn sie passen weder auf die neuen krankhaften Produkte, als die Steine und die parasitischen Thiere, noch auf die Bildungsfehler der monströsen Fötus. Ich heisse organische Krankheiten die ursprünglich oder accidentell sich bildenden Veränderungen in der Form, Umfang, der Lage, den Verhältnissen und der Struktur der Organe, so wie die neuen sich darin entwickelnden unorganischen, organisirten oder selbst belebten Produkte. Ich nehme also den Ausdruck: organische Krankheit in einer viel weitern Bedeutung, als diess bisher geschehen ist. Nach diesem Begriff giebt es also nur eine gewisse Zahl von krankhaften Affektionen, die einzig auf jene Alterationen der Lebenskräfte zurückgeführt werden, denen wir den Namen: dynamische Krankheiten beigelegt haben.

§ 40. Wir haben bereits oben die Verhältnisse der pathologischen Anatomie zur Physiologie angegeben. Für uns ist die letztere Wissenschaft nicht mehr allein auf das Studium des Menschen in seinem gesunden Zustande beschränkt; sie umfasst vielmehr alle Lebensoperationen und alle Phänomene, die das organisirte Wesen darstellt, in welchem Zustande es sich immer befinden mag. Eine solche Physiologie kann uns allein den Schlüssel der organischen Veränderungen an die Hand geben, die im thierischen Organismus Statt haben; nur sie kann den Ursprung, die Bildung und die successive Entwickelung der physischen Veränderungen in den Organen erklären. Ich habe den Inbegriff der zu diesem Ziele führenden

Untersuchungen mit dem Namen: Pathogenie[1] bezeichnet. Was das Haupt-Agens, das in allen diesen Operationen die vornehmste Rolle spielt, betrifft, so werden wir bei jedem Schritte, den wir in dem Studium dieser pathologischen Physiologie thun, den mächtigen Einfluss der Nervenkraft anerkennen, einer Kraft, deren Thätigkeitssphäre weit ausgedehnter ist, als man sich es gemeinhin einbildet, und deren Aberrationen ich mit dem Namen: Intemperies nervosa bezeichnen zu müssen glaube.

§ 41. Ehe ich weiter gehe, will ich den Sinn erklären, den ich an diese letztern Worte knüpfe, die sich im Verlaufe dieses Werkes öfter wiederholen.

Ich verstehe durch Intemperies nervosa jenen permanenten oder transitorischen Zustand des ganzen Systems oder eines oder mehrerer Organe, der sich durch Erhöhung oder Verminderung der Lebenskräfte charakterisirt, und ausschliesslich von der Nervenkraft abhängt. So ist in einem durch Zorn gereizten Menschen das Cerebral- und Nervensystem offenbar in einem andern Zustande, als in einem dem ruhigen Schlafe überlassenen Menschen. Der Schauspieler, welcher auf der Bühne die Wuth des Orestes vorstellt, ist offenbar in einer ganz andern Stimmung in Absicht auf den Ton seines Nervensystems, als das Kind, welches eine Fabel von Lafontaine hersagt. Die Empfänglichkeit gewisser Organe ist zuweilen auf eine überraschende Weise verändert, dass sie sogar dem Stimulus, dem sie sonst zu gehorchen pflegten, nicht mehr antworten. Die Geisteskranken, die den Anfällen des intermittirenden Wahnsinns unterworfen sind, haben mir fast allezeit Beispiele dieses besondern Zustandes geliefert. Die nämlichen Gaben von tard. stib., die in den lichten Zwischenräumen Ausleerungen nach Oben oder nach Unten hervorbrachten, thaten keine Wirkung mehr, sobald ich sie in den Anfällen des Wahnsinnes reichte. Woher nun dieser auffallende Unterschied? Von

---

[1]) Von παϑος, Leiden, Krankheit und γενάω, ich erzeuge.

dem Augenblicke, wo der Magen und die Eingeweide dieser Kranken während des Anfalls in einer andern vitalen Stimmung sich befanden, scheint es, als hätte das diese Organe belebende und bewegende Princip sie auf einige Zeit verlassen; die nervöse Thätigkeit war gewissermassen suspendirt, während sie im Gehirne in einem erhöhten Zustande sich befand. Uebrigens hatten schon die Alten, die diesen Zustand vollkommen kannten, ihn durch den lateinischen Ausdruck Intemperies bezeichnet.

§ 42. Nach meiner Ansicht geht diese Intemperies nervosa dem Anfall der sich ohne äussere Verletzung von selbst entwickelnden Krankheiten vorher. Statt nun blos transitorisch zu seyn, ist sie oft permanent, begleitet die Symptomen-Gruppe, die die Krankheit entwickelt und influirt auf ihre Intensität und Dauer. Ja man darf behaupten, dass eine gewisse Anzahl von Krankheiten nichts anderes sind, als eine Veränderung in der Temperatur des Nervensystems und der unter ihrem Einfluss stehenden Organe. Hieher gehören die dynamischen Krankheiten oder die Alterationen der Lebenskräfte. Die Krämpfe, die Hypochondrie, die Hysterie, die Nevralgien, und eine Menge anomaler Affektionen, die, ob sie gleich von den Nosologen nicht beschrieben wurden, darum nicht weniger reell sind, sind nur die Resultate der Intemperies des Nervensystems. Wenn nach dem Geständniss aller Aerzte und selbst derjenigen, die als Ursache der Krankheit nichts annehmen, als was gerade in die Sinne fällt, die Aufregung und die Prostration des Nervensystems zuweilen plötzlich schreckliche Wirkungen hervorbringen, warum soll man nicht annehmen, dass die Aktion der nämlichen Ursachen, wenn sie weniger energisch auftritt, eine längere oder kürzere Zeit hindurch fortdauern könne? Allerdings bleiben diese Verminderungen oder Vermehrungen der Nervenkraft nicht immer rein und isolirt, sondern veranlassen zuletzt eine merkliche Veränderung in der Textur der Organe; allerdings theilen sich die Irritationen des Nervensystems dem Gefässsystem mit und

reissen dasselbe zu unregelmässigen Bewegungen fort; aber wer seinen Verstand an die Analyse gewöhnt hat, wird so verschiedene Gegenstände keineswegs mit einander verwechseln. Er wird z. B. in einer Entzündung ein sekondäres und nicht ein primitives Phänomen erblicken und sich enthalten, zu einem Akte seine Zuflucht zu nehmen, der selber nur ein Produkt ist, um sich von den Symptomen und den ihn begleitenden Zufällen Rechenschaft zu geben.

§ 43. Dieser Zustand, den ich Intemperies nervosa nenne, zeigt sich nicht nur in den rein dynamischen Krankheiten, sondern auch die organischen sind unter seinen Einfluss gestellt. Wenn schon diese letztern nothwendig mit einer Alteration der Lebenskräfte beginnen, so fährt doch die Intemperies nervosa, selbst dann noch, wenn jene organischen Leiden schon vorhanden sind, fort sie zu beherrschen. Denn jede organische Verletzung liefert dem physiologischen Arzte zwei constante Elemente: 1) eine in die Sinne fallende Veränderung der Textur des Organs, und 2) eine Erhöhung oder Verminderung der Lebenskräfte, Intemperies nervosa. Was unbestreitbar die Existenz dieser beiden Elemente beweist, ist die Möglichkeit, dass man sie, das eine von dem andern isolirt, studiren kann. Wir werden sehen, wie organische Krankheiten, die sehr charakteristisch ausgedrückt sind, in einem Zustande von Indolenz und Stagnation verharren, weil das nervöse Element sich gleichsam zurückzuziehen oder einzuschlafen scheint. Wir werden wieder andere treffen, wo die Phänomene der Irritation eine sehr charakteristische Intermittenz annehmen, wo die Schmerzen und die Akuität der Symptome wahrhaft periodisch sind; endlich werden sich solche Leiden darstellen, wo die organische Thätigkeit während einiger Zeit retardirt oder ganz suspendirt ist.

§ 44. Die Intemperies nervosa durch Erhöhung der Lebenskraft kann mit dem Namen der Nevrosthenie bezeichnet werden. Giannini, der sich zuerst dieses

Ausdrucks bedient hat, knüpft daran einen verschiedenen Sinn. Die Nevrosthenie drückt bei ihm das äusserste und krankhafte Erregtseyn des Nervensystems, verbunden mit einem Schwächezustande, aus. Ich sehe von diesem letztern Zustande ab, und untersuche nicht, ob in den nervösen Aufregungen Schwäche ist oder nicht. Ich betrachte nur die reine und einfache Aufregung, ohne daran den Begriff von Entzündung zu knüpfen.

§ 45. In der Nevrosthenie ist die nervöse Aufregung das, was den Ton eines Organs erhöhend und in demselben eine ausgesprochenere Thätigkeit erregend, die Phänomene veranlasst, durch welche diese Krankheiten sich manifestiren. Ohne diese vermehrte Aktion, ohne diese Lebenszunahme wäre es uns oft, wenn das Uebel tief verborgen ist, unmöglich, dessen Existenz zu argwöhnen; ja, findet man nicht öfter in den Kadavern sehr bedeutende Störungen, die sich während des Lebens des Individuums durch kein einziges Symptom zu erkennen gegeben haben? Da es mir von Wichtigkeit ist, das Verhältniss der Nevrosthenie zu den Veränderungen der Gewebe in sein volles Licht zu setzen, so glaube ich hier einige Beispiele anführen zu müssen.

Dunkan[1] hat einen Mann von 18 Jahren gesehen, der seines Gewerbes ein Bergmann war, und nervöse Symptome von Hypochondrie darbot, und sogar über die Empfindung der hysterischen Kugel klagte; ausserdem hatte er einen von Winden und Blähungen aufgetriebenen Leib. Die Hitze war gemässigt; der Puls hatte 100 Schläge in der Minute und stieg einmal bis zu 150. Die übrigen Symptome bestanden in rheumatischen Schmerzen des Rückens und der Glieder, in Koliken mit Verstopfung, Sodbrennen und einer Schwere auf der Magengegend; gegen das Ende hatte er noch Kopfweh, Schwindel, Durst, cataleptische Zusammenziehungen

[1]) Edinburgh. med. and surgic. Journal. — Horns Archiv für medicinische Erfahrung. Jahrg. 1816, Juli, Aug., pag. 778 seqq.

der Muskeln und das Schluchzen. Die Krankheit dauerte drei Monate.

Bei der Oeffnung des Kadavers fand man an der Basis des Gehirns eine Exsudation von durchsichtiger Lymphe zwischen der pia mater und der arachnoidea. Im Herzbeutel waren 6 bis 8 Unzen trüben Wassers. Das Herz zeigte eine krankhafte Veränderung des Gewebes: die ganze Schichte der Wände des rechten Ventrikels, die Wände des linken Ventrikels in der Grösse eines Daumens und ein Drittel der Herzkammerscheidewand waren in eine der Vorstehdrüse ähnliche Substanz verwandelt. Die Oberfläche des rechten Herzohrs war mit einer hydatidenförmigen, von Faser und Eiweissstoff gebildeten Efflorescenz besäet. Im Unterleib waren alle lymphatischen Drüsen in die nämliche Substanz verwandelt, wie das Herz. Der Grimmdarm war verdickt und entzündet. Die Höhle der Bauchhaut enthielt eine Pinte seröser Flüssigkeit.

Die organischen Veränderungen, die man im Unterleibe fand, erklären genugsam die Krämpfe, denen dieses Individuum unterworfen war; aber kein Symptom verkündete die Existenz einer so seltenen und merkwürdigen organischen Krankheit des Herzens.

Ein junger Handlungsreisender stiess sich mit dem untern Theil der Brust gegen den Fusstritt eines Wagens. Er wurde von der Hämoptysis ergriffen, indess hatte diese Krankheit unter einer zweckmässigen Behandlung keine weiteren traurigen Folgen. Einige Jahre darauf wurde dieser junge Mann, der sich unterdess in einem fremden Lande niedergelassen hatte, von der Gelbsucht ergriffen, und hatte noch das Glück wiederhergestellt zu werden. Nach Strassburg, seiner Heimath, wieder zurückgekehrt, 6 Jahre nach der Hämoptysis und 3 Jahre nach der Gelbsucht, genoss er mehrere Jahre hindurch der besten Gesundheit. Als er sich einer Zugluft aussetzte, bekam er plötzlich einen zweiten Anfall von Hämoptysis. Dieser letztere Anfall war gleichsam das

Signal zur Abzehrung, die sich durch einen heftigen Schmerz am Epigastrium und rechten Hypochondrium, und in der letzten Zeit durch ein hartnäckiges Erbrechen charakterisirte, das den Kranken zum letzten Grade der Erschöpfung brachte. Als ich einige Wochen vor dem Tode zur Consultation gerufen ward, entdeckte ich so wenig, als die Aerzte, die ihn behandelten, irgend ein Symptom, das eine Lungenkrankheit anzeigte, und ich theilte ihre Meinung über das Daseyn einer Alteration im Gewebe der Leber und des Magens. Indess bot uns die Eröffnung des Kadavers durchaus keine Spur von Verletzung im Leberorgan dar, der Pylorus war etwas verengt ohne jedoch Spuren von einer skirrhösen Verhärtung zu zeigen. Aber die rechte Lunge bot in ihrem mittleren Lappen und zwar in einem sehr ausgesprochenen Grade die organische Veränderung dar, die ich später unter dem Namen der Splenification oder bronchi-puriformen Induration beschreiben werde.

Gewiss war in dieser Krankheit die Lungenaffektion eine bedeutende Störung, dennoch verkündete nichts ihre Gegenwart, während, nach den Symptomen zu urtheilen, die gastrischen Organe der Sitz der Krankheit zu seyn schienen, also dass man behaupten konnte, die Nevrosthenie habe sich von der Lunge zurückgezogen und die organische Krankheit gewissermassen im Schlafe gelassen, und sich sodann vollends in den Eingeweiden des Verdauungssystems fixirt.

§ 46. Nicht blos scheint sich öfter die Nerventhätigkeitsäusserung von den mit organischen Krankheiten behafteten Theilen zurückzuziehen, sondern sie verlässt auch öfter Organe, deren Struktur bei der Leichenöffnung gar keine Veränderung darbietet. Ein merkwürdiges Beispiel hievon ist folgendes:

Ein Mädchen von 19 Jahren erlitt eine Contusion an die Geschlechtstheile. Die Folge davon war eine Harnverhaltung, welche 4 Jahre dauerte, während welcher Zeit sie täglich zur Application des Katheters ihre Zuflucht

nehmen musste. Nach Verlauf dieses Zeitraumes hörte die Harnabsonderung ganz auf, die Blase blieb immer leer und die Kranke empfand nicht die geringste Lust zum Harnlassen. Sie wurde aber von einer allgemeinen Wassersucht befallen, ihre Transpiration nahm den Harngeruch an, und ihre Haut wurde von einer zahllosen Menge von Pusteln bedeckt. Nach Verlauf von 8 Jahren fing der Harn wieder an sich zu secerniren und auszuleeren, aber nicht durch seine natürlichen Wege, sondern durch den Magen. Die Kranke erbrach fast täglich 2—3 Pfund Harn. Dieses neue Phänomen wurde mit Anfällen von rasendem Wahnsinne und Neigung zum Selbstmorde begleitet, Symptome, die nur durch starke Gaben von Opium calmirt wurden, die man ihr bis zu 400 Gran des Tages reichte; eine ungeheure Quantität, die, statt Schlaf hervorzubringen, vielmehr Schlaflosigkeit verursachte. Durch den fortgesetzten Gebrauch dieses Mittels gelangte man dahin, dass das Erbrechen mit mehr Leichtigkeit geschah, und dass die Kräfte der Kranken sich erhielten. Endlich starb sie an einem akuten Fieber, in einem Alter von 53 Jahren, mit heftigen Schmerzen am Rücken und Unterleibe, nachdem sie während 33 Jahren an einer vollständigen Unterdrückung des Harns gelitten, und diese Zeit hindurch mehr als 200 Pfund Opium genommen hatte. Bei der Leichenöffnung fand sich nichts Auffallendes in dem ganzen Verlaufe des Harn-Systems, die Blase war leer, aber weder welk noch zusammengezogen[1].

Somit muss, wenn irgend eine Funktion vor sich gehen soll, ausser dem ihr bestimmten Organsystem, eine Thätigkeit herrschen, die wieder selber vom Nerveneinfluss determinirt wird, und welche verschwindet, sobald diese Nerven-Aktion suspendirt ist.

§ 47. Uebrigens ist die Unterscheidung zwischen der Nerventhätigkeit und der in den Theilen durch die

---

1) Manzoni, Observ. pathol. Veron. 1795.

organischen Krankheiten gesetzten materiellen Veränderung auch wieder von Einfluss auf die Behandlung dieser Affektionen. Denn wenn der Arzt in den meisten dieser Fälle nur auf die Rolle eines blossen Zuschauers gewiesen ist, wenn er nichts vermag gegen das materielle Element, so kann er sich doch wenigstens an das vitale Element, an die Nevrosthenie wenden, und deren Aktion mässigen.

§ 48. Um diese vorläufigen Betrachtungen zu schliessen, bleibt mir nur übrig, die Klassification der pathologischen Anatomie zu bestimmen.

Um die Geschichte der besondern Organisations-Veränderungen, deren unser Körper fähig ist, zu entwerfen, muss man erst diese Veränderungen unter sich vergleichen, ihre allgemeinen Verhältnisse festhalten, und sie zuletzt nach diesen Verhältnissen klassificiren, indem man immer von den einfachern zu den zusammengesetztern schreitet.

Auf der andern Seite muss man, um den Mechanismus der Bildung der organischen Krankheiten zu entdecken, als Ausgangspunkt die Operationen des vitalen Princips im gesunden Zustande nehmen, und dieses Princip in seinen Aberrationen studiren. Mit andern Worten, das Studium der materiellen krankhaften Veränderungen muss sich an das der Ursachen, die jene Veränderungen gesetzt, anschliessen.

§ 49. Somit werden wir in der allgemeinen pathologischen Anatomie ein methodisches und rationelles Gemälde der in den Organen vorfindlichen in die Sinne tretenden Veränderungen, und zugleich ihre Bildungsweise aufstellen. Wir werden zugleich das Resultat und den Mechanismus dieser Aktion darstellen.

Die geringste organische Störung ist unstreitig die Vermehrung oder Verminderung des Umfangs eines Organs in Folge einer accelerirten oder retardirten Ernährungsthätigkeit, aber ohne Aenderung in der Lage und Textur der Theile. Diese Abirrungen des Ernährungsprozesses

werden unsere erste Ordnung der organischen Alterationen bilden.

Die zweite wird die Aenderungen in der Lage und Verbindung der Theile begreifen.

Die einfachste aller Textur-Veränderungen, die Auflockerung (rarefaction) des Gewebes, wird unsere dritte Ordnung ausmachen. Mit ihr beginnen alle organischen Krankheiten; sie geht auf verschiedene Weise von Statten, nämlich: 1. durch Gasentwicklung, Pneumatose; 2. durch seröse Ausschwitzung, Hydranose; 3. durch blutige Ausschwitzung, Hämatonose; 4. durch Fluxion und 5. durch Entzündung.

Die vierte Ordnung der organischen Veränderungen wird den neuen accidentell entwickelten Geweben die aber den natürlichen analog sind, gewidmet werden.

Eine fünfte Ordnung wird die Untersuchung der organischen Entartungen durch Entwicklung von Substanzen, die durchaus keine analoge im thierischen Haushalte haben, zum Gegenstand haben.

Endlich werden wir in einer sechsten und letzten Ordnung jene krankhaften Produkte durchgehen, welche keine organische Verbindung mit den natürlichen Geweben haben. Diese Produkte unterscheiden sich in unorganische, in organisirte und belebte.

Alle diese Organisationsveränderungen, alle diese neuen Produkte verdanken ihren Ursprung dem Einfluss der Lebenskraft. Diese Kraft manifestirt sich auf dreierlei Weisen, die den drei Stufen der Intensität entsprechen, deren die Nervenkraft empfänglich ist. Die Lebenskraft bleibt entweder in der Sphäre des Nervensystems concentrirt; — diess ist die Nevrosthenie, oder sie ruft zu Hülfe das arterielle Blut, — diess ist die sich bildende Entzündung; oder endlich sie drückt der bildenden Thätigkeit ihre ganze Energie, ich möchte sagen die ganze freie Selbstthätigkeit auf, so weit sie sich nur mit den Gesetzen des Organismus verträgt, — und

diess ist jener vitale Akt, den wir mit dem Namen der Plasto-Dynamie[1] bezeichnen.

§ 50. Wenn wir uns mit diesen allgemeinen Principien recht lebendig durchdrungen haben, so können wir mit einigem Selbstvertrauen in das Gebiet der speciellen pathologischen Anatomie eingehen. Hier ist dann der Weg leicht, weil die Klassification auf die Natur des Gegenstandes selber gegründet ist. Wenn wir die Fundamental-Alterationen und die sie veranlassenden Kräfte kennen, so handelt es sich nur noch darum, dieselben vorerst in die allgemeinen Systeme, in das Zellen-, Knochen-, Muskel-, Gefäss- Nervensystem u. s. w.; sodann in die organischen Apparate zu reihen, die wieder selber nach den ihnen angewiesenen Funktionen geordnet sind.

Die Geschichte der organischen Krankheiten der Geschlechtstheile des Weibes wird uns schon von selbst dahin führen, von den krankhaften Veränderungen der Placenta, der Eihäute und des Fötus selber zu handeln. Die Bildungsthätigkeit, die während der Entwicklung des Embryo so erstaunlich betriebsam ist, ist auch in dieser Lebensperiode den Regelwidrigkeiten und Abirrungen ungleich mehr unterworfen; daher erklären sich die Monstra. Die Beschreibung der Letztern wird unser Werk beschliessen. Sie wird uns lehren, dass die physiologische Thätigkeit, die ihre Bildung beherrscht und leitet, constanten Gesetzen folgt. Wir werden Gelegenheit haben, die Regelmässigkeit mitten in der Regelwidrigkeit zu bewundern, und die auffallende Menge der Bildungsfehler in den Lebensorganen wird einen neuen Beweis von der engen Verbindung der Bildungskraft mit dem Nervensystem und der bewunderungswürdigen Thätigkeit dieses letztern liefern.

---

[1]) Von πλάσσω, ich bilde und δυναμις, Kraft.

Erstes Buch.

Allgemeine pathologische Anatomie.

Erstes Capitel.

Veränderungen der Form und des Volumens, in so ferne sie durch den Ernährungsprozess bedingt sind und ohne Texturveränderung erscheinen.

§ 51. In dieser Klasse stellen sich zwei Arten von Veränderungen dar, die aus den entgegengesetzten Zuständen des Ernährungsprozesses hervorgehen; nämlich: die Hypertrophie und die Atrophie. Die Hypertrophie wird durch eine Vermehrung des Volumens und zuweilen durch eine übermässige Entwicklung der Theile; die Atrophie aber durch ihre Verminderung und gleichsam Verarmung gesetzt. Eine dritte Art der Veränderung, welche in der unvollkommenen Entwicklung besteht, trägt nicht den Stempel der Atrophie, sondern scheint vielmehr in einem blossen Aufgehaltenseyn der Ernährung der Organe zu bestehen, und kann demnach als ein Mittelzustand zwischen der Plus-Ernährung und der Minus-Ernährung betrachtet werden. Endlich sind die Organe der Form-Veränderung empfänglich, wenn ihre nutritive Entwicklung eine falsche Richtung genommen hat.

Erster Artikel.

Veränderungen der Form und des Volumens durch Hypertrophie.

§ 52. Die Hypertrophie[1] besteht, wie schon der Name anzeigt, in der widernatürlichen Zunahme des Körpers oder einiger seiner Theile. Im erstern Falle hat man ihr auch den Namen Polysarcie gegeben. Wir werden die Vermehrung des Volumens der Organe zuerst unter der anatomischen Beziehung, und sodann aus dem Gesichtspunkte der physiologischen Thätigkeit, woraus jene Veränderung hervorgeht, betrachten. Dieser Zustand kann lästige Zufälle nach sich ziehen, und alsdann als Krankheit sich ausbilden.

Die gewöhnlichste Hypertrophie ist die des Fett-Zellgewebes; in ihr beruht zum Theil das Fettwerden (embonpoint), das ein allgemeines und ein besonderes seyn kann. Der Fötus ist nicht davon ausgenommen. Das ungeheure Volumen gewisser Kinder, ein Volumen, das sie viel schwerer macht, als sie in der Regel sind, kommt von dem Ueberfluss des Fettes im Zellgewebe unter der Haut her. Ich habe eine ungewöhnliche Fettwucherung an einem hirnlosen Fötus beobachtet. Alle Durchmesser des Stammes waren durch den Ueberfluss des Fettes vermehrt; der Durchmesser der Schultern, der im gewöhnlichen Zustand nur 5 Zoll beträgt, hatte 8 Zoll und 8 Linien; der Durchmesser der Hinterbacken hatte 6 Zoll. Der Umfang der Brust betrug 13 Zoll. Ich habe den Schenkel eines Kindes, nach dem ersten Monate der Geburt, zweimal dicker gefunden, als den der entgegengesetzten Seite. Man konnte sich durch die Berührung überzeugen, dass diese Umfangs-

---

1) Von ὑπερ, über, und ϑροφή, Nahrung.

vermehrung einzig von der zu grossen Quantität eines Fettes abhing, das weicher war, als im natürlichen Zustande.

Da das Fett sich nur in einem besondern Gewebe ablagert, das Béclard mit dem Namen Fettgewebe belegt hat, so bemerkt man im kranken Zustande, dass man niemals Moleküle von Fett in dem blättrigen Gewebe sieht; das letztere ist stets sowohl im kranken als gesunden Zustande davon befreit. Niemals hat man im Zellgewebe der Augenlieder, der Ruthe und des Skrotums, in den Lungen-Nervenflechten u. s. w. Fett gefunden. Diess ist wieder ein Beweis für die Ansicht, nach welcher für die Sekretion des Fettes ein besonderes Zellgewebe angenommen wird. Diese bereits von Janssen[1] ausgesprochene Meinung wurde durch die Untersuchungen des eben angeführten französischen Anatomen bestätigt.

§ 54. Nach dem Fettgewebe sind die der Hypertrophie am meisten ausgesetzten Organe, diejenigen, welche eine schwammige Textur haben z. B. die schwammigen Körper der Ruthe, die Klitoris, die weibliche Scham und die Milz.

Bei Gelegenheit der organischen Krankheiten der Geschlechtstheile werde ich von einigen in unserm anatomischen Museum aufbewahrten Präparaten sprechen, die eine monströse Dicke der Ruthe zeigen, die die Folgen einer ausserordentlichen Entwicklung der schwammigen Körper sind. Die Verlängerungen der Klitoris sind ebenfalls nichts anders als eine Hypertrophie des schwammigen Gewebes dieses Theils. Eben so verhält es sich mit der Milz, die zuweilen eine übermässige Vermehrung des Volumens darstellt, ohne dass die strengste Untersuchung im Stande wäre, irgend eine Entartung oder eine Umbildung des primitiven Gewebes zu entdecken.

---

1) Abhandlung von dem thierischen Fette, aus dem Lateinischen; S. 87. Halle 1786.

§ 55. Die Organe eines straffern Gewebes liefern dennoch ziemlich häufige Beispiele von Hypertrophie. Der Umfang und die Dicke des Herzens rühren manchmal von einer Zunahme der Ernährung her, so dass das active Aneurysma des Herzens nach der Ansicht der Pathologen, nichts anders ist, als eine Entwicklung seiner Wände durch vermehrte Nutrition. Diess ist sogar die Aetiologie, die Corvisart von dieser Krankheit gegeben hat. Hier ist also offenbar ein Fall, wo der physiologische Zustand und die pathologische Affektion, oder mit andern Worten, wo Gesundheit und Krankheit sich berühren. Die vermehrte Ernährung des Organs erhöht gleichfalls seine Kräfte und entwickelt seine Eigenschaften. Man denke sich ein dem Blutlaufe in den vom Herzen ausgehenden Arterien entgegenstehendes Hinderniss, und wäre diess auch nur momentan, aber öfter wiederkehrend, so würde die Erweiterung vor sich gehen, und das active Aneurysma beginnen. Ohne Zweifel muss man also höher gehen, um die Ursache dieser übermässigen Ernährung aufzufinden. Diese Ursache werden wir bezeichnen, wenn wir von all dem werden gehandelt haben, was auf die allgemeine pathologische Anatomie Bezug hat.

Unabhängig von aller Erweiterung der Herzkammer existirt ein Zustand der Vermehrung und Ueberernährung in den Wänden dieser Höhlen, deren anatomische, physiologische und pathologische Charaktere von Laennec[1] bezeichnet worden sind, und worauf wir gleichfalls wieder zurückkommen werden, wenn wir von den Krankheiten des Herzens insbesondere handeln werden.

§ 56. Wer weiss nicht, wie sehr die Leber oft an Umfang und Gewicht zunimmt, und zwar unabhängig von aller Texturveränderung? Diese Hypertrophie wird schon im Fötus bemerkt. Ich habe bei einem Neugebornen die Leber so gross gefunden, dass durch dieselbe die

---

[1]) Auscult. med. t. 2. p. 258.

Entbindung schwer geworden ist. Bei einem andern Fötus habe ich die Glandula thyreoidea sehr umfangsreich und ohne Organisations-Veränderung wahrgenommen. Es ist bekannt, dass diese Drüse auch zuweilen bei jungen Mädchen zur Zeit ihrer Regeln schwillt.

§ 57. Eben so bietet die Thymusdrüse Beispiele von sehr ausgesprochener Hypertrophie dar. Merkwürdig ist, dass diese Beispiele öfter auch bei jungen Personen vorkommen, die an den Folgen der Rhachitis gestorben sind. In diesen Fällen stellt das Brustbein, welches nach Aussen sich krümmt, nach Innen eine Höhle dar, worin die Thymusdrüse liegt. Nur bei Kindern von einem bis zehn Jahren sieht man diesen Zustand; alsdann enthält die Thymus, obgleich sie voluminös ist, nicht mehr den weissen und milchigten Saft, wovon sie im Fötus befeuchtet war.

Was die Nebennieren betrifft, so habe ich einmal die der linken Seite überaus voluminös, aber ohne Textur-veränderung wahrgenommen. Sie war einen Zoll 8 Linien lang, 1 Zoll 5 Linien breit, und 5 Linien dick. Der ausgetragene Fötus, bei dem sich diese Erscheinung vorfand, bot ein merkwürdiges Beispiel von Pemphygus congenitus dar.

§ 58. Wie oft findet man nicht die lymphatischen Drüsen, besonders die des Mesenteriums angeschwollen und voluminös, ohne die geringste Spur von Alteration ihres Gewebes, so dass der eingespritzte Merkur frei durchläuft? Ich habe die Kadaver von Kindern, die mit der Drüsenanschwellung behaftet waren, untersucht, und es fanden sich die Drüsen in dem eben beschriebenen Zustande. Es war merkwürdig, alle Organe dieser Individuen in einem Zustande von Welkheit zu bemerken, während jene Organe, worin man die nächste Ursache der Krankheit suchte, einen Zustand von Frische und Ueber-Ernährung darboten, was einen überraschenden Contrast mit dem erstern bildete. Ich ziehe daraus nicht den Schluss, dass die Gekrösdrüsen in einem Zustand

von vollkommener Gesundheit sich befanden; im Gegentheile bin ich überzeugt, dass sie in ihren physiologischen Eigenschaften verletzt waren. Was ich gestehe, ist, dass sie weder eine Entartung noch eine Umbildung darboten.

§ 59. Man trifft zuweilen die Brustdrüsen bei Ammen ungeheuer angeschwollen. Eines der überraschendsten Beispiele dieser Art ist von Dr. Jördens angeführt[1]. Diese Organe waren so voluminös, dass sie bis auf die Schenkel herabfielen. Diese Drüsen sind manchmal in einem Zustand von Hypertrophie und Entwicklung bei jungen Mädchen, bei alten Frauen und selbst bei Männern. Das medicinische Journal von Hufeland[2] liefert die Geschichte einer Frau von 60 Jahren, die eines der Zwillingskinder, wovon ihre Tochter entbunden war, nähren konnte; das wiederhohlte Saugen dieses Kindes hatte die Milchabsonderung hervorgerufen.

Die Anschoppung dieser Organe beim Fötus gehört zu einer andern Ordnung von Krankheiten, weil sie gewöhnlich in Phlogose und darauf in Suppuration übergeht.

§ 60. Da in den bis jetzt angeführten Organen das Zellgewebe, woraus sie gebildet sind, von Natur mehr oder weniger schlaff ist, und viele Gefässe enthält, so kann es nicht befremden, dass ihr Volumen unabhängig von allem entzündlichen Zustande zunehmen kann; aber befremden muss, dass andere Parthien von einem dichtern und gleichsam cartilaginösen Gewebe sich entwickeln und ein übermässiges Wachsthum annehmen. Hievon haben wir ein Beispiel in der widernatürlichen Verlängerung des Halses der Gebärmutter. Diese Fälle sind jedoch selten; man kennt nur die von Saviard, Hoin[3],

---

[1]) Hufeland's Journal für praktische Arzneikunst; Bd. 13. St. 1. S. 82. Th. 1.

[2]) Journal der praktischen Heilkunst. Bd. 6. S. 243.

[3]) Fontaine, Diss. inaugur. sur la chute de la matrice. Strassb.

Morgagni[1], Levret[2], Lallemand[3] und Desormeaux[4] angeführten. Das Museum unserer Fakultät bewahrt ein sehr merkwürdiges Exemplar. Der Hals des Uterus hat eine Länge von 3 Zoll 1 Linie, seine Dicke an seinem obern Theile beträgt 6 Linien; nach abwärts erweitert er sich und seine Höhle wird grösser, was ihm an seinem untern Theile eine Breite von einem Zoll und 7 Linien giebt. Beim ersten Blick sollte man sagen, dass dieses Gebilde aus einem doppelten Uterus zusammengesetzt sey, die sich beide an ihren Hälsen berühren. Man gewahrt in ihnen gar keine Veränderung des Gewebes.

§ 61. Auch sogar die Knochen sind einer Nutritions-Zunahme unterworfen. Ganz grosse Parthien des Skeletts können eine Entwicklung annehmen, die mit der Entwicklung der andern Theile in keinem Verhältniss steht. Man betrachte z.B. den Kopf der Zwerge, und vergleiche ihn namentlich mit dem übrigen Skelett. Ich habe den Kopf eines Zwergen gemessen, den wir in unserm Museum besitzen. Die Dimensionen, die Dichtigkeit und Stärke seiner Knochen übertreffen weit die der gewöhnlichen Köpfe. Aber diess wird nicht befremden, wenn man sich erinnert, dass der Ursprung der Zwerge einer rhachitischen Krankheit zuzuschreiben ist, wovon die ausserordentliche Entwicklung des Kopfes nur als eine der Folgen angesehen werden muss.

Es giebt Fälle, wo die Knochen in allen ihren Dimensionen sehr auffallend mit der Massenvermehrung zunehmen, und zwar ohne eine innere wahrnehmbare Ursache, sondern durch eine reine Wirkung der erhöhten Ernährungsthätigkeit. Wie viele Skelette habe ich nicht

---

1) Epist. anat. med. 45. N° 11.
2) Journal de Médecine; t. 40.
3) M. Lallemand, Dict. des sc. méd. t. 3. pag. 597. art. Cancer.
4) Dict. de méd.; t. 2, p. 12.

gesehen, die einen sehr grossen Wuchs, sehr lange und starke Knochen und Köpfe darstellten, deren Knochen eine ungeheure Dichtigkeit besassen. Ein gewöhnlicher Kopf muss 1 ½ Pfund wiegen; wir haben welche, die mehr als zwei Pfunde wiegen. Nach Gall und Spurzheim[1] sind die Schädel der Rasenden und die der Selbstmörder aus Melancholie gewöhnlich dichter und härter, und wenn sie nicht dichter sind, so sind sie dafür oft so hart wie Elfenbein. Die alten Dummköpfe von Geburt her haben nach der Versicherung dieser beiden Schriftsteller ein dichteres aber minder hartes Cranium.

§ 62. Wenn wir jetzt die nächste Ursache der Hypertrophie erforschen, so finden wir sie gewiss in der erhöhten Ernährungsthätigkeit. Wir werden den Mechanismus davon untersuchen, nachdem wir erst von der Atrophie gesprochen haben. Was die entferntern Ursachen betrifft, so muss man zuerst die Uebungen und Thätigkeitsäusserungen der Organe in Betracht nehmen. Diess gilt namentlich vom Herzen und den Muskeln. Man sehe einmal auf den Unterschied, der zwischen den Organen obwaltet, die beständig in Thätigkeit sind, und denjenigen, die in tiefem Schlafe begraben liegen. Die Muskeln der Taglöhner sind ungleich stärker und voluminöser als die von Personen, welche ein müssiges und sitzendes Leben führen. Dieser Unterschied wird in den Muskeln eines und desselben Individuums und sogar schon beim Embryo bemerkbar. Man vergleiche das Herz dieses letztern mit den, dem Willen untergeordneten Muskeln z. B. mit denen des Gesichts. Die Fasern des erstern (nämlich des Herzens) sind stark, fest und roth; seine Blutgefässe sind vollkommen ausgesprochen, während die Fasern der andern Muskeln blass, zart, und von weisser Farbe sind. Die nicht muskulösen Organe stellen den nämlichen Unterschied

---

[1]) Dict. des sc. médical. t. 7. p. 261. art. Crâne.

dar, der eben so in der Thätigkeit und in der Ruhe begründet ist. So ist z. B. die Leber des Fötus ein sehr voluminöses Organ, während andere kaum noch sichtbar geworden. Woher diess? Weil die Letztern noch gleichsam im Schlafzustande sich befinden, während die Erstere bereits in Wirksamkeit getreten ist. Man halte mir nicht das Beispiel des Nervensystems des animalischen Lebens entgegen, das im Fötus bereits in hohem Grade entwickelt ist und folglich zu einer Zeit, wo es noch keine Funktionen ausüben kann. Ich würde auf diesen Einwurf erwiedern, dass seine Funktionen sich nicht darauf beschränken, Eindrücke zu empfangen, und die Befehle des Willens zu überbringen, sondern dass sie sich auch auf die Ernährungsthätigkeit erstrecken; was ich später unten zu beweisen Gelegenheit haben werde.

Die Erhöhung der Ernährungsthätigkeit und die Hypertrophie, die die Folge von jener ist, kommen manchmal daher, dass ein Organ ein anderes in seiner Thätigkeit ersetzen muss. Man sieht z. B. die Nieren einer Seite äusserst gross werden, wenn die andere Niere krank und sie allein mit der Harnabsonderung beauftragt ist.

§ 63. Aber die häufigste Ursache der Hypertrophie wird von einer durch ein krankhaftes Princip veranlassten Säfte-Zuströmung auf ein Organ bedingt. So ist die Vermehrung des Volumens der Gekrösdrüsen das Resultat der rhachitischen und scrophulösen Dyskrasie. Der Kopf ist während der Kindheit dem Einfluss der nämlichen Ursachen unterworfen. Doch vermuthe ich, dass eine krankhafte Thätigkeit, ganz unabhängig von irgend einem specifischen Princip, die Entwicklung gewisser Theile determiniren kann. Wir haben davon, wenn ich nicht irre, ein Beispiel in der Anschwellung der Milz in Folge der intermittirenden Fieber. Eine anfangs allgemeine Krankheit wird örtlich, was die Pathologen Metaptose heissen. Wie soll man dieses Faktum erklären? Nach meiner Ansicht hat sich die widernatürliche im gesammten System der Ganglien und Abdominalgeflechte verbreitete

Thätigkeit vorzugsweise auf das Milzgeflecht versetzt. Ich werde später darauf zurückkommen und aufmerksam machen auf die Rolle, welche der grosse sympathische Nerve in den intermittirenden Fiebern zu spielen scheint. Vielleicht gelingt es mir zu beweisen, dass man durch die Annahme der pathologischen Thätigkeit des grossen sympathischen Nerven sich treffender, als diess bisher geschehen, die periodische Intermittenz dieser Krankheiten erklären kann. Inzwischen bemerke ich, dass das Gewebe der Milz sich durch seine Weichheit leicht der expansiven Bewegung hingibt, die in diesem Organ die unregelmässige, dem Nervensystem imprimirte Thätigkeit verursacht.

Zweiter Artikel.

Veränderung der Form und des Volumens durch Atrophie.

§ 64. Die Atrophie ist jener Zustand, wo die animalische Oekonomie entweder ganz, oder nur einige ihrer Theile einen Substanzverlust erleiden und zwar in Folge einer krankhaften Veränderung in ihrer Ernährung.

Die Worte Abmagerung, Austrocknung, Marasmus, können als Synonyme mit Atrophie angesehen werden, ob sie gleich nur die Wirkungen dieses besondern Ernährungszustandes ausdrücken.

Die allgemeine, oder nach dem Ausdruck Halle's[1] schlechtweg idiopathische Atrophie wird, nach meiner Meinung, gründlicher aufgefasst werden, wenn wir erst die Gewebe und Organe insbesondere an denen

---

[1]) Mémoires de l'Institut national: Sciences physiques et mathém. t. 1. p. 536. An. IV. de la république.

der Ernährungsfehler bemerkt wird, werden untersucht haben.

§ 65. Das Zellgewebe wird welk, wenn es im atrophischen Zustande sich befindet, und kommt auf seine ersten Bestandtheile zurück; anstatt weich und geschmeidig zu seyn, bietet es einen dichten Haufen von kleinen, trockenen, häutigen Schichten, von einem trüben und undurchsichtigen Weiss dar.

Das Fett verschwindet aus dem Fettgewebe; es wird von den lymphatischen Gefässen wieder aufgenommen, in die Circulation wieder zurückgeführt, jedoch nur nach völliger Veränderung seiner Natur, wie ich diess weiter unten nachweisen werde.

Aber die Atrophie des Zellgewebes ist nicht die einzige Ursache, welche die Verminderung des Volumens veranlasst, oft ist es vielmehr das Aufhören der Gasentwicklung, die Unterdrückung jenes halitus vitalis, in den Maschen des Zellgewebes. Denn das gute Aussehen hängt nicht lediglich von der Gegenwart des Fettes ab, sondern wird auch durch jenen, im gesunden Zustande bemerkbaren turgor vitalis verursacht. Woher kommt's, dass man plötzlich abmagert? Warum nimmt der Körper ab und fällt ein bei der Ohnmacht, beim Fieberschauer, so dass die Ringe den Fingern entfallen? Darum, weil alle expansive Bewegung, hiemit auch die Dunst-Aushauchung in alle Interstitien der Theile suspendirt ist.

§ 66. Wenn die Haut von der Atrophie ergriffen wird, so verliert sie ihre Geschmeidigkeit und Ausdehnbarkeit. Die Aushauchung, so wie die Einsaugung wird unterdrückt; die Haut der Greise wird trocken und schuppig. Das Zellgewebe vertrocknet und so entstehen die Runzeln, die, wie bereits Camper bemerkt hat, immer mit der Richtung der unterliegenden Muskel-Fasern parallel laufen.

Bei den Negern entsteht die Atrophia senilis durch die Alteration des Malpighischen Netzes. Denn man bemerkt, dass bei ihnen von dem 70sten Lebensjahre an

die schwarze Farbe dieses Theils sich ins Gelbe verwandelt.

In der Atrophie der Haare werden diese Theile von der Spitze an bis zur Wurzel weiss, und fallen zuletzt ganz aus. Es ist zu bemerken, dass es die Haare an den Schläfen sind, die zuerst weiss werden; von hier aus verbreitet sich der Farbewechsel auf die übrigen Haare des Kopfes, darauf auf die Augenbraunen, Augenwimpern, den Bart, die Geschlechtstheile und zuletzt auf die Achseln. Man hat öfter behauptet, diese Veränderung käme zum Theil von dem Verluste des Fettes; wirklich beobachtet man, dass die Haare in einem ziemlich innigen Verhältnisse mit dieser Substanz des Körpers stehen, wie diess die mit Fett und Haaren angefüllten Balggeschwülste beweisen.

§ 67. In der Atrophie der Muskeln werden die Fasern zart, verlieren ihre rothe Farbe, werden weich und leicht zerreissbar. Bichat hat sie zuweilen straff und in sich selber zurückgezogen beobachtet[1]. Ihre Abmagerung und Verminderung geschieht nicht nur auf Kosten der Säfte und des Fettes womit ihr Zellgewebe angefüllt ist, sondern die Muskelsubstanz selber wird aufgezehrt, und es giebt einen wahren Substanzverlust in den fleischigen Muskeln. Man sehe, in welchem Zustande bei sehr abgemagerten Personen der grosse Brustmuskel, der grosse Gesässmuskel und überhaupt alle grossen Muskeln sich befinden. Diese Verschwindung der Muskelfibern hat übrigens nichts was der Physiologie widerstreitet. Sehen wir doch auch Gefässe, und ganze Organe, wie die Thymus, ja sogar Knochen vollständig verschwinden.

§ 68. Es giebt keinen Anatomen, der nicht eine grosse Anzahl von Beispielen von Atrophie des Knochensystems gesammelt hat. Wir besitzen im Museum der Fakultät Knochen, die so abgezehrt und dünn sind, dass

---

[1]) Anat. générale; t. 1. p. 55.

ihre Gewichtsabnahme ganz ausserordentlich ist. Schenkel und Schienbeine haben von ihrer compacten Substanz so viel verloren, dass ihre Dicke nicht mehr beträgt als zwei oder drei gerollte Bogen Papier, während ihre Markhöhle erstaunlich gross ist. Wir besitzen Köpfe von Erwachsenen, die nicht mehr als 1 Pfund und 3 Drachmen wiegen. Ist nicht jener Zustand, wo der mittlere Theil der Darmbeine, des Schulterblattes und der Seitenwandbeine äusserst dünn und durchsichtig wird, eine Art von Atrophie? Die Marksubstanz verliert sich, die beiden Knochentafeln nähern sich und schieben sich endlich in eine Tafel. In einigen Fällen ist die Knochensubstanz dergestalt aufgezehrt, dass in den breiten Knochen Räume entstehen, die mit nichts ausser mit Membranen angefüllt sind. Diess bemerkt man an dem Schädel einiger Wasserköpfe.

§ 69. Zuweilen trifft man Schädelknochen, die an der äussern oder innern Fläche Depressionen zeigen, was man bald einer traumatischen Ursache, bald einer Karies zugeschrieben hat, aber vielleicht allgemeiner das Resultat der Atrophie und der Verschwindung der Marksubstanz seyn dürfte. Die Aufreibung eines Knochens durch die constante Einwirkung einer Geschwulst, z. B. eines Aneurysma, hängt nicht allein einzig von diesem mechanischen Druck ab, sondern auch davon, dass die Beinhaut, verwachsen mit den jene Geschwülste äusserlich umziehenden Membranen, dem Knochen keinen Nahrungsstoff mehr darbietet[1].

Die Atrophie der Knochen zieht nothwendig ihre Zerbrechlichkeit nach sich; desswegen werden sie so zerreiblich, dass sie schon durch die geringsten Ursachen brechen. Ruysch brach sich den Schenkel in einem Alter von 88 Jahren, durch einen Fall in seinem Museum. Diess war bei demselben aller Wahrscheinlichkeit nach

---

[1]) Ribes, Bulletin de la Faculté de médecine; t. 6. p. 299.

eine Folge seines Alters und nicht die Wirkung eines Constitutionsfehlers. Wir werden übrigens auf diese Krankheit wieder zurückkommen.

§ 70. Ein sehr allgemeines Phänomen ist die Abnahme in Ansehung der Länge der Wirbelsäule im vorgerückten Alter. Die Knochen der Extremitäten folgen dem nämlichen Gesetze. So vermindert sich der Winkel des Schenkelbeinhalses; der Kopf dieses Knochens wird so abgeebnet, dass er bis zum grossen Trochanter herabsinkt; die Pfannenhöhle vergrössert sich gegen ihren hintern und obern Theil zu; die Gelenkhügel sowohl des Schenkels als des Schienbeins werden platt; endlich ist die Krümmung der Röhrenknochen der untern Extremitäten von der Krümmung der Wirbelsäule begleitet.

§ 71. Die Ursachen der Atrophie des Knochensystems sind ausser gewissen Ursachen, als die Lungenschwindsucht, der Skorbut und die Arthritis, worauf ich anderswo zurückkommen werde, das Alter und die Abgelebtheit. Man weiss durch die Berechnungen Tenon's[1], dass die Köpfe der Greise den fünften Theil ihres Gewichts verloren haben. Die nächste Ursache der Atrophie dieser Theile ist die Verminderung der Capillargefässe, die sich in die Beinhaut verästeln, und ferner die Obliteration der Ernährungslöcher. Man hat sogar gesehen, dass viel grössere Löcher als diejenigen, die die Ernährungsgefässe durchlassen, sich verengt haben. Schreger hat die Löcher am Heiligbeine bei einem alten Mann bedeutend verkleinert gesehen. Vielleicht war die von mir beobachtete Verengung des grossen Hinterhauptlochs, wovon wir Exemplare in unserem Museum aufbewahren, ebenfalls die Wirkung eines sehr vorgerückten Alters. Portal[2], der bereits die nämliche Beobachtung gemacht hatte, schreibt diese Erscheinung dem Alter und gewissen Krankheiten zu.

---

[1]) Mém. de l'Institut national, t. 1. p. 221.; an VI.

[2]) Anat. méd.; t. 1. pag. 94.

§ 72. Wenn der Ausdruck Atrophie ausschliesslich den festen Theilen zukommt, so kann man dennoch sagen, dass die Säfte sich in Folge ihrer Nichterneuerung in einem Zustande von Verminderung und Verarmung befinden können. Die Medullar-Substanz der Knochen kann vitiös afficirt seyn, zum wenigsten in ihrer Quantität. Da diese Flüssigkeit ein in die Maschen eines sehr feinen Zellgewebes abgelagertes Fett ist, so bezieht sich das, was ich vom Fettgewebe überhaupt gesagt, auch hierauf.

§ 73. Nichts ist häufiger als die Atrophie und Vertrocknung der Intervertebral-Substanz im Greisenalter. Das Nämliche gilt von den Gelenkbändern, die offenbar schmäler und zugleich straffer werden.

§ 74. Alle Theile des Blutsystems, das Herz, die arteriellen und venösen Gefässe sind der Atrophie unterworfen.

Das Herz stellt sich manchmal in einem Zustande von Eingeschrumpftheit und Verkleinerung dar, was einen Nahrungsmangel dieses Organs beweist, besonders wenn es mit einer allgemeinen Atrophie in Verbindung ist. Ehe ich die Geschichte einer sehr merkwürdigen Krankheit anführe, will ich anticipative bemerken, dass das Herz dieses in Rede stehenden Menschen nicht mehr als 6 Unzen wog und dass das Volumen desselben so klein war, dass sein Längsdurchmesser nur 3 Zoll 4 Linien und der Querdurchmesser 2 Zoll 3 Linien betrug, dass es kein Blut enthielt und nach Aussen so weiss war, dass man hätte glauben sollen, es wäre mehrmals mit warmem Wasser gewaschen worden.

§ 75. Was die Blutgefässe betrifft, so besteht ihre Atrophie ohne Widerrede in der Verminderung ihrer Zahl. Diese Zahl ist bekanntlich im Fötus und im Kinde beträchtlicher, als im erwachsenen und vorgerückten Alter. Die Obliteration und Verwandlung dieser Gefässe in ligamentöse Schnüre ist gleichfalls eine Nichternährung,

obgleich hier andere Veränderungen zu bemerken sind, was ich weiter unten zeigen werde.

§ 76. Bei Gelegenheit der Blutgefässe muss ich, wie ich es hinsichtlich des Knochensystems gethan habe, auch des Fluidums Erwähnung thun, das diese Gefässe führen. Denn das Blut kann hinsichtlich der Quantität dermassen verarmen und sich vermindern, dass der Körper und die Organe gleichsam blutleer sind. Bekanntlich ist in der zum Marasmus fortgeschrittenen Phthisis das Blut nur noch in sehr geringer Quantität vorhanden. Zuweilen hat Portal in den Kadavern solcher Individuen, die in dieser Periode der Krankheit gestorben waren, kein Blut gefunden [1]! Auch ist derselbe überzeugt, dass in den Personen, die sehr langsam sterben, das Blut sich vollends aufzehrt. Hier ist es dann nicht das Alter, das die Blutmenge vermindert, wenigstens nicht diejenige, welche in den grossstämmigen Gefässen enthalten ist. Das Capillarnetz scheint im vorgerückten Alter nach und nach zu verschwinden, man sollte indess fast sagen, dass das Blut sich in die grösseren Gefässe flüchtet. Fühlt man den Puls eines Greisen, so findet man die Arterie am häufigsten voll; man kann sie gleichsam unter dem Finger hin und her schieben. Diese Individuen ertragen sehr leicht die Aderlässe, und wenn man ihre Leichen öffnet, so trifft man die grossen arteriellen und venösen Stämme voll von Blut.

§ 77. In der Atrophie der lymphatischen Gefässe bemerkt man nach Halle's [2] Beobachtung, dass diese Gefässe obliteriren und sich unter der Form von trocknen Fäden darstellen, die von schwach-weisser Farbe sind und einige Aehnlichkeit mit den Nervenfäden haben. Auch die Drüsen sind trocken und härtlich, mit Ausnahme

---

1) Observations sur la nature et le traitement de la phthisie pulmonaire p. 334.

2) Mém. de l'Institut nat., pour l'an IV. de la république, Sciences mathém. et phys.; t. 1. p. 536.

jedoch derjenigen, die im Mesenterium befindlich sind. Der eben angeführte Schriftsteller hat diesen Zustand am Kadaver einer jungen Person von 20 Jahren beobachtet, welche an einer idiopathischen Atrophie starb, die aber von keinen andern Symptomen als denen der Abmagerung begleitet war. Was besonders auffallend in diesem Falle war, ist, dass der Appetit und die Verdauungskräfte sich bis an den Tod unversehrt erhielten. Die Kranke verrichtete beständig ihre Geschäfte und hütete nur die 14 letzten Tage ihres Lebens das Bett.

§ 78. Ich kenne keine Krankheit, die auf eine direkte und specifische Weise eine Abmagerung des Nervensystems hervorbringt; aber die Theile, welche dieses System bilden, folgen den Nuancen der allgemeinen Abmagerung. Alles was man sagen kann, ist, dass im vorgerückten Alter das Gehirn minder feucht ist, als in der Kindheit; dass seine Masse dichter und kleiner ist, so dass die dasselbe umkleidenden Membranen Falten bilden. Denn wenn man das Gehirn eines Greisen öffnet, so bemerkt man nicht nur, dass die harte Hirnhaut sich leichter von den Knochen losschält, sondern dass sie auch mehr Capacität und Ausdehnung zu haben scheint, als sie zur Einhüllung des Gehirnes braucht.

Hr. Dr. Desmoulins[1] hat beobachtet, dass die Gehirnsubstanz der siebzigjährigen Greise in Vergleichung mit derjenigen von vierzigjährigen Männern, um ein Fünfzehntel oder Zwanzigstel leichter ist als bei Erwachsenen, und dass bei gleichem Volumen weniger Masse vorhanden ist; was denn offenbar beweist, dass die Nutrition viel geringer ist.

Somit verliert das Gehirn von seinem specifischen Gewicht und seinem Volumen, und das Cranium selbst

---

[1]) De l'état du système nerveux sous ses rapports de volume et de masse dans le marasme non sénile, et de l'influence de cet état sur les fonctions nerveuses. Journal de physique; tom. 90. p. 442.

wird in Folge der Zusammenziehungen seiner Wände kleiner.

§ 79. Gewisse Theile der Hirnmasse scheinen mehr als andere der Atrophie empfänglich zu seyn. So habe ich öfter beim Staar die Sehnerven-Hügel viel kleiner gefunden, als gewöhnlich; die nämliche Bemerkung gilt von den daraus hervorgehenden Nerven. Bei einer Frau von 99 Jahren habe ich das kleine Gehirn so klein gefunden, dass es nur 5 Drachmen und 18 Gran wog, und dass es in seinem Querdurchmesser nur 2 Zoll und 9 Linien, und in seinen Hemisphären 9 Linien dick war. Bekanntlich wiegt im mittlern Alter und gewöhnlichen Zustande dieser Theil der Hirnmasse 5 Unzen, und hat 3 Zoll und 10 Linien im Durchmesser, und die Dicke eines jeden seiner zwei Hemisphären beträgt 14 — 19 Linien.

§ 80. Hr. Desmoulins[1] hat jedesmal beobachtet, dass, bei den Greisen beiderlei Geschlechts die Nerven-Stämme und Stränge merklich kleiner waren, als im Erwachsenen, und dass die Nerven-Aestchen nicht so weit verfolgt werden konnten, als diess im jugendlichen Alter möglich ist.

Die Nerven der Greise sind trockener als die von Individuen weniger vorgerückten Alters. Ich habe selbst diesen Zustand von Austrocknung beobachtet. Aber er hat mir allezeit in den Aesten des grossen sympathischen Nerven schärfer ausgedrückt geschienen, als in den Nerven, die aus dem Hirne und seinem verlängerten Marke hervorgehen. Das obere Halsgeflecht, die Brustgeflechte, und die aus dem Sonnengeflechte hervorgehenden Fäden sind offenbar weniger feucht, als in der Jugend. Die kleinen weissen, saftigen, rothen und halb durchsichtigen Aeste, die aus dem ersten Halsknoten hervorgehen, sind ebenfalls trockner und opaker bei Greisen.

---

1) Im angeführten Werke.

§ 81. Noch eine andere Bemerkung in Bezug auf das Nervensystem, die wir ebenfalls Hrn. Desmoulins[1] verdanken, muss hier ihren Platz finden. In dem Marasmus, der nicht in Altersschwäche gegründet ist, theilt, nach der Behauptung dieses Arztes, das Nervensystem nicht die Abmagerung der andern Gebilde. Durch hydrostatische Experimente ist ihm klar geworden, dass das Gehirn und die Nerven in diesem Falle ihr gewöhnliches Volumen hatten; dass die Spinalnerven, die Ganglien des grossen sympathischen Nerven und alle ihre Aeste die nämlichen Proportionen behielten, wie sie in Individuen analogen Alters, Temperaments und analoger Constitution vorkommen, die an akuten Krankheiten gestorben sind. Er hat sich überzeugt, dass beim Marasmus hauptsächlich das Muskelsystem leidet.

Hr. Desmoulins glaubt also nicht (und diess ist das physiologische Ergebniss seiner Untersuchungen), dass die übermässige Irritabilität, die man beim Marasmus in Folge der akuten Krankheiten beobachtet, mit einer Schwäche des Nervensystems in Verbindung stehe, sondern schreibt sie dem Uebergewicht der Masse dieses Systems über die andern Gewebe der Oekonomie zu, welche allein einen Verlust erlitten haben.

Mit den Erfahrungen des Hrn. Desmoulins kann ich analoge Beobachtungen verbinden, die ich über das Verhältniss der Nerven zu den atrophischen Organen angestellt habe. In dem äusserst abgemagerten Herzen einer an einer langwierigen chronischen Krankheit verstorbenen Frau, wo dieses Organ nicht über 9 Unzen wog, waren die Aeste des Kranzgeflechts weder schmal noch vertrocknet. In einer Milz, die nur 3 Unzen wog, hatten die Fäden des Milzgeflechtes ihr natürliches Volumen behalten.

§ 82. Die parenchymatösen Organe sowohl, als die

---

[1]) Im angeführten Werke.

membranösen, bieten evidente Beweise von Atrophie sowohl in Folge des Alters als der Krankheiten dar.

1) Das Welkwerden der Lunge ist kein seltenes Phänomen; man beobachtet dasselbe im hohen Alter; das Gewebe des Organs ist alsdann trocken und gleichsam häutig; es ist weniger knisternd und adhärirt gewöhnlich sehr an das Rippenfell.

2) Die Speicheldrüsen atrophiren unter den nämlichen Umständen und sind nach Siebold's[1] Bemerkung offenbar trockener und von dichterem Gewebe. Dasselbe gilt von der Bauchspeicheldrüse, deren senile Atrophie man nicht mit der skirrhösen Verhärtung verwechseln darf.

3) Die senile Atrophie der Schilddrüse, ein sehr gewöhnliches Phänomen, hängt offenbar von dem Verschwinden eines Theils der Blutgefässe ab, die zur Bildung des Organs concurriren. Das Gewebe derselben wird weisser und ist viel weniger mit Säften durchtränkt.

4) Welchen hohen Grades von Atrophie sind nicht die Brüste fähig? Oft hat sich das Volumen derselben so verändert, dass man sie noch kaum an dem Kadaver entdecken kann.

5) Die Atrophie des Magens und der Därme ist diejenige, die sich zuletzt einstellt. Man sollte sagen, dass die Natur, während nach und nach die Quellen der Nutrition versiegen, diese letzteren Organe zu Gunsten der dekrepiden Greise schont. Die mukösen Membrane befinden sich noch in einem frischen Zustande, wenn alle Organe bereits vertrocknet sind. Somit sind die Theile, die zuletzt ihre vitalen Kräfte verlieren, auch die letzten, die von der Atrophie ergriffen werden.

6) Die Leber wird, wenn sie atrophirt, dicht und trocken, verändert ihre Farbe und zeigt weisse ramificirte Linien, die nichts anders als obliterirte Blutgefässe sind. Das letztere Phänomen macht sich besonders an den Stellen bemerklich, wo die Leber eine Compression

---

[1]) Hist. systemat. saliv.; p. 82—122. Jenae, 1797.

von Seiten der Rippen erlitten hat, z. B. wenn der Thorax, nach Innen tretend, das Leberorgan gedrückt und gleichsam erwürgt hat. In diesem Falle ist der rechte Lappen wie in zwei Theile getheilt, wovon der eine und obere unter dem Zwerchfell liegt, der andere und untere über den freien Rand der falschen Rippen hinausragt. Eben dieser Knochenrand verursacht, indem er die Leber drückt, einen weissen Streifen, der die eben angezeigte Theilung bezeichnet.

7) Die Verhärtung der Milz ist gewöhnlich die Wirkung des Alters; jedoch sind manche Krankheiten und der Gebrauch der Eisenmittel fähig, diesen Zustand hervorzubringen. Ich habe in der Leiche einer Frau von 104 Jahren dieses Organ auf folgende Dimensionen reducirt gefunden: seine Länge betrug 20 Linien; seine Breite einen Zoll; seine Dicke 9 Linien. Es glich in Rücksicht der Form und Grösse vollkommen einem Hoden.

Dass die Milz in einem so hohen Alter kleiner werde, ist nicht befremdend; aber dass diese Atrophie zu einer Lebenszeit eintreffe, wo alle Organe noch ihrer vollkommenen Energie geniessen, diess scheint überraschend. Das nämliche Individuum, welches mir eine sehr deutliche Atrophie des Herzens darbot, zeigte auch eine nicht weniger merkwürdige Atrophie der Milz. Dieses Organ wog nur eine Unze und hatte nur 3 Zoll Länge auf 2 Zoll Breite.

8) Die Atrophie der Harnwerkzeuge ist ein ziemlich gewöhnliches Phänomen. Das Welkwerden der Nieren, die Kleinheit und das Einschrumpfen der Blase hängen vom vorgerückten Alter und von gewissen Krankheiten ab, die ich in der Folge angeben werde.

9) Der Zustand, worin man gewöhnlich die Nierenkapseln bei Erwachsenen findet, scheint mir ein wahrhaft atrophischer Zustand, und zwar zur senilen Atrophie gehörig. Denn wenn man sich erinnert, dass diese Organe im Fötus voluminöser sind, und wenn man mit

allen Physiologen annimmt, dass ihre Funktionen nur während der Zeit Statt haben, wo das Kind im Uterus verborgen ist, so muss man natürlich zur Ansicht geführt werden, dass für diese Organe das Alter schon mit der Geburt des Fötus beginnt. Somit ist es nicht befremdlich, dass die Atrophie sich derselben so gut wie aller Theile bemächtigt, deren Funktionen in ihrer Dauer begränzt sind.

10) Die Atrophie der Geschlechtstheile des Mannes ist ausser Zweifel; sie ist die gewöhnliche Wirkung des Alters und hat auch in gewissen Krankheiten oder durch Wirkung gewisser Arzneien Statt. Ich will hier nur auf die Veränderung aufmerksam machen, welche im vorgerückten Alter die schwammigen Körper der Ruthe erleiden. Hr. Ribes hat beobachtet, dass die Zellen alsdann breiter, die kleinen membranösen Wände dünner und schwächer sind als im jugendlichen Alter, woher es auch kommt, dass dieses Gewebe sich durch den Merkur leichter ausdehnen lässt[1]).

11) Das Verwelken der Eierstöcke und der Gebärmutter wurde fast in allen Lebensperioden bemerkt. So habe ich die innern Geschlechtstheile einer Frau von 53 Jahren beobachtet; sie waren während des ganzen Lebens in einem Zustande von unvollständiger Entwicklung geblieben. Der Uterus hatte seine natürliche Länge; aber seine Wandungen waren geschmeidig und fast membranös; sein Grund hatte nur eine und eine halbe Linie in der Dicke. Der Muttermund, auf ein kleines Knötchen von der Länge einer Linie reducirt, war von einer Querspalte durchbohrt, wodurch man Luft einblasen und eine Schweinsborste bis auf den Grund des Uterus durchziehen konnte. Der Hals des Uterus erschien als eine schlappe Membran von 5 Linien im Durchmesser und 22 Linien in der Länge. Die Eierstöcke waren verlängert und sahen einem dicken Ligament

1) Bulletin de la faculté de médecine; t. 6. p. 299.

ähnlich. Die fallopischen Röhren waren von ihrer Mündung an bis zu ihrem franzenförmigen Ende obliterirt.

Diese Frau war niemals menstruirt; sie hatte nach ihrem Geständniss den Beischlaf geübt, aber ohne Genuss; der Eingang in die Mutterscheide war weit, die Vagina dilatirt und ohne Querrunzeln.

§ 83. Was das Produkt der Conception betrifft, so wird die Atrophie an der Placenta und dem Fötus selber beobachtet. Die Placenta, sich verkleinernd, wird zähe, lederartig und verknöchert zuweilen an der Uterinfläche. Dieses Phänomen kommt bei jenen verlängerten Schwangerschaften vor, deren Existenz von den berühmtesten gerichtlichen Aerzten anerkannt ist, und die mit einer späten Entbindung enden. In diesem Falle ist der Charakter der Atrophie nicht schwer zu bestimmen; denn es ist hier eine wahrhafte Atrophia senilis vorhanden, weil der Mutterkuchen, dessen Funktionen und Alter auf neun Monate beschränkt sind, sich im hinfälligen Zustande befindet, sobald die Schwangerschaft sich über den gewöhnlichen Termin hinaus erstreckt. Wenn es möglich wäre, dass sich die Schwangerschaft ins Unbestimmte hin verlängerte, so würden wir aller Wahrscheinlichkeit nach den Mutterkuchen fast ganz verschwinden und die meisten Nabelgefässe obliterirt sehen.

§ 84. Der Fötus atrophirt, wenn er von einer Krankheit behaftet ist, welche das Nutritionsgeschäft hemmt oder schwächt. Wie viel ausgetragene Kinder giebt es nicht, die viel kleiner sind, als sie ihrem Alter nach seyn sollen?

§ 85. Wenn die Atrophie bis zum letzten Grade gekommen ist, so veranlasst sie das völlige Verschwinden des Organs. So verschwindet das Nabelbläschen gänzlich, indem es nur drei Monate zu leben hat und dann verwelkt, weil seine Nahrungsquellen versiegen. Es hat hierin Aehnlichkeit mit den Cotyledonen der Pflanzen, mit welchen es mir überhaupt eine grosse Analogie zu haben scheint.

Eben so verwelkt und verschwindet nach der Geburt die Thymusdrüse.

Gleichfalls verschwindet die Pupillarmembran, wofern nicht die sie bildenden Elemente zu einem andern Zweck verwendet werden, was noch nachzuweisen ist.

Knochen-Parthien, ja ganze Knochen können in Folge der Atrophie verschwinden. Ein Beispiel hievon haben wir in der Zerstörung der Zahnzellen nach dem Ausfallen der Zähne. Das Museum unserer Fakultät besitzt die untere Extremität von einer im Alter vorgerückten Person, worauf man keine Spur von der Kniescheibe mehr entdeckt. Auch Dumas hatte beobachtet, dass dieser Knochen verschwand und zur sehnigten Textur wieder zurückgeführt ward[1].

§ 86. Nachdem ich die hauptsächlichsten Fakta von Atrophie angeführt, bleibt mir noch übrig, die Ursachen derselben, sowohl die nächsten als die entferntern, zu erforschen.

Die erstern bestehen 1) im Mangel des Nahrungssaftes, welcher wirklich fehlen oder seiner Bestimmung entzogen und sogar als Ausleerungsstoff aus dem Körper ausgeschieden werden kann; 2) in der Prostration der assimilirenden Kräfte; 3) im hohen Alter. Die beiden letzteren Ursachen bringen die idiopathische Atrophie hervor.

Die mittelbaren oder entfernten Ursachen sind nebst der Ruhe und der Unthätigkeit eines Organs, gewisse Krankheiten, und namentlich die des lymphatischen Systems und der Lunge, der Skorbut und die Arthritis, das hektische Fieber und die Chlorosis.

§ 87. Welches aber auch immer die Umstände seyn mögen, welche die Atrophie veranlassen, so giebt es allemal über ihnen eine allgemeine oder örtliche Ursache, die man bei einer grossen Anzahl von Fällen nicht ver-

[1]) Dictionaire des sc. méd.; t. 46. p. 580.

kennen kann; nämlich die Verminderung der Nervenkraft oder nach dem Sprachgebrauch der Physiologen: der Innervationsdefekt. Ohne hier von der Abmagerung in Folge von tiefem Gemüthsleiden, oder in einem paralytischen Gliede zu reden, könnte ich eine Menge von Thatsachen anführen, die ausser Zweifel setzen, dass gewisse Angriffe auf das Gehirn und Nervensystem die Nutrition und Assimilation störten. So habe ich gesehen, dass die Atrophie in Gliedern entstand, deren Nerven durch einen Fall oder Luxation heftig erschüttert waren. Ich habe die völlige Abmagerung und den Marasmus bei Individuen beobachtet, deren Leichenöffnung keine andere organische Krankheit darbot, als eine tuberculöse Verhärtung des Gehirns, oder einen in demselben Organ entwickelten fibrösen Körper. Die Untersuchungen der HH. Tessier und Esquirol[1] im Hospice de la Salpétrière, an Kadavern epileptischer Weiber mit sehr ausgesprochener Atrophie, haben das nämliche Resultat geliefert. In den angeborenen Atrophien haben die HH. Georget und Nysten[2] ebenfalls bedeutende Alienationen am Gehirn wahrgenommen. Oefter waren die Nutritionsfunktionen durch die häufigen hypochondrischen Anfälle gleichsam erstickt. Was Morton und Sauvages Nervenschwindsucht, Nervenatrophie (phthisis in habitu corporis) genannt haben, scheint mir zu diesem besondern Zustande, zu dieser Intemperies des Nervensystems zu gehören, die ohne ein Fieber existiren kann. So sehen wir in der Nostalgie, einer durchaus nervösen Krankheit, den Körper plötzlich zusammenschmelzen, ohne andere sehr in die Augen springende krankhafte Symptome, und der Unglückliche geht rettungslos zu Grunde, wenn nicht sein Verlangen erhört wird. So wie aber die Stunde seiner Heimkehr schlägt, so durchdringt ihn ein neues Leben.

¹) Dictionaire de Méd. t. 3. pag. 144.

²) Dictionaire de Méd. t. 3. pag. 144.

§ 88. Als Beweis von dem Nerveneinfluss auf die Ernährungsart kann man vorzüglich jene Krankheit anführen, die, eine Folge des hohen Alters, unter dem Namen der klimakterischen (morbus climactericus) bekannt ist. Denn ihre Ursachen sind nach den Beobachtungen der Schriftsteller [1] fast allezeit moralischer Natur; sie wirken auf das Gehirn, schwächen es und verändern auf eine schlimme Weise die Nervenaktion auf das Herz und das Cirkulationssystem. Diese Krankheit ist durch eine im Muskelsystem scharf ausgedrückte Abmagerung, ohne sonst bekannte Ursache, durch einen frequenten Puls und eine ungewöhnliche Alteration der Gesichtszüge charakterisirt. Zuweilen entwickelt sie sich auf eine so unwahrnehmbare Weise, dass der Kranke ihren Anfang gar nicht gewahrt. Er bemerkt nur, dass er leichter ermüdet und dass er von seiner Corpulenz verliert. Nach und nach vermindert sich sein Appetit, er klagt über Schlaflosigkeit, und wenn er schläft, so ist der Schlaf nicht erquickend. Er magert ab im Gesichte oder dieser Theil schwillt an; seine Zunge ist mit einem weissen Ueberzug bedeckt.

Der aufmerksamste Arzt kann nichts entdecken, ausser eine grössere Frequenz des Pulses; die Funktionen sind nicht gestört, ausgenommen die Darmausleerung, die seltener wird und sogar aufhört. Zuweilen ist Kopfweh mit Schwindel vorhanden; ein andermal empfindet der Kranke intensive Schmerzen, die er rheumatische nennt, die aber weder den Sitz noch die Form des Rheumatismus haben, sondern die mehr den Ramificationen der Nerven folgen, als der Richtung der Muskeln.

In der letztern Zeit der Krankheit scheint der Magen täglich von seiner vitalen Kraft zu verlieren; der Körper magert mehr und mehr ab; das Zellgewebe der untern

---

[1]) Halford, Medical transactions; vol. 4. p. 316 — 328. — Horn, Nasse und Henke, Archiv für die medicinische Erfahrung; 1817; Bd. 1. S. 164 seqq.

Extremitäten infiltrirt sich; der Kranke empfindet während des Tags eine nicht zu dämpfende Unruhe, und des Nachts eine völlige Schlaflosigkeit; er ist stumpf und gleichgültig gegen Alles, was ihn vordem in Anspruch nahm, und stirbt mehr an vitaler Auflösung als in Folge einer Krankheit mit entschieden tödtlichen Zufällen.

Diess ist das Gemälde der Krankheit in ihrem einfachen Zustande; manchmal gesellt sie sich zu vorhergegangenen Affektionen, und namentlich zu organischen Verletzungen; alsdann wird ihre Diagnostik schwieriger.

Wenn die Krankeh sich wieder erhohlen, was aber selten der Fall ist, so bekommen sie wieder Appetit. und nehmen sogar eine gewisse Corpulenz an. Aber nie können sich die Kräfte wieder vollkommen herstellen. Man bemerkt auch eine Aenderung der Physionomie.

§ 89. Indess beobachtet man die allgemeine Nervenatrophie nicht nur im vorgerückten Alter, sondern man trifft sie auch in der Jugend, und zwar kann ich mich nicht enthalten, bei dieser Gelegenheit ein merkwürdiges von mir selber gesammeltes Beispiel anzuführen. Ein junger zwei und zwanzigjähriger Mann, von guter Constitution und musterhafter Aufführung, war schon seit seinem achtzehnten Jahre Verstopfungen und nervösen Koliken unterworfen. Nachdem er schon zweimal an einer Intestinal-Nevralgie, die nahe daran war, in eine Peritoneal-Entzündung überzugehen, gelitten hatte, wurde er von neuem von Koliken und Verstopfungen ergriffen. Dem Rathe eines seiner Verwandten gemäss, verschlang er zwei kleine Bleikugeln, in der Absicht, sich durch die Wiederherstellung eines offnen Leibes Erleichterung zu verschaffen. Dieses im Elsass unter den Jägern übliche Mittel brachte nicht die gewünschte Wirkung hervor; der Bauch blieb verschlossen und die Koliken hielten an. Ich wurde zu diesem jungen Mann gerufen, den ich schon in seinen andern Krankheiten behandelt hatte. Die Symptome wurden durch die Mittel, die mir

schon mehr von gutem Erfolg gewesen waren, nämlich durch örtliche Blutentleerungen, Emollientia, Antispasmodica, Bäder, Cataplasmen etc. bekämpft. Dieses Verfahren glückte noch; aber der Kranke gab die verschluckten Kugeln nicht mehr wieder. Er genoss wieder einer relativen Gesundheit, wie vor diesem Anfalle, nämlich er war von Zeit zu Zeit Verstopfungen mit Stuhlzwang unterworfen. Dennoch verhinderten ihn diese Zufälle nicht seinen Studien obzuliegen. Er machte eine Reise zu den kohlensauren Mineralwassern von Deinach (im Königreich Würtemberg). Häuslicher Kummer, verursacht durch den Wahnsinn seines Vaters, machten von Neuem auf seine Gesundheit einen schlimmen Eindruck. Um seinen Kummer zu verscheuchen, begab er sich nach Paris, aber anstatt dort die gesuchte Zerstreuung zu finden, blieb er niedergeschlagen und nachdenklich. Um sich zu betäuben, und seine Melancholie zu verbannen, nahm er seine Zuflucht zu einem bizarren Mittel. Er gerieth nähmlich auf den Einfall sich mit Speisen zu überladen. Da er seit längerer Zeit nur einen mittelmässigen Appetit hatte, so fasste er die Idee, seinen Magen zur Aufnahme von Alimenten zu zwingen. Ob er nun wirklich von diesem Versuche stark ergriffen, oder ob es nur eine selbst gemachte Einbildung war: er behauptete in Folge jener künstlichen Ausdehnung einen Riss dieses Organes empfunden und vernommen zu haben. Diese Idee verfolgte ihn Tag und Nacht und da nach diesem Vorfall der Appetit dermassen sich verlor, dass der Kranke nicht mehr einige Löffel Suppe ohne den grössten Widerwillen und ohne eine unerträgliche Schwere zu empfinden hinunterschlucken konnte, so klagte sich der Unglückliche als den Urheber seiner Leiden an. Er verliess Paris in einem sehr beunruhigenden Zustand, nachdem er drei Monate dort zugebracht hatte, und kehrte in den Schoos seiner Familie zurück.

Als ich ihn wieder sah, erschrack ich über seine Magerkeit und sein abgezehrtes Wesen. Er sagte zu

mir, dass ihm der Appetit gänzlich fehle; dass er sich zwingen müsse, um von Zeit zu Zeit einige Nahrung zu sich zu nehmen, aber dass es ihm vorkäme, als wenn, sobald er sie hinabgeschlungen habe, sie nicht weiter durchpassiren könnten; und dass er während der ganzen Zeit der Verdauung ein so unerträgliches Uebelbefinden spüre, dass er lieber aller Nahrung entsagen wolle. Der Bauch des Kranken, ganz platt, war weder hart noch schmerzhaft; die Stuhlgänge waren selten, der Puls langsamer als im natürlichen Zustande und kleiner; er hatte nie weder Erbrechen noch selbst Lust zum Erbrechen; er gab nichts von sich, hatte kein Aufstossen von Magensaft und keine Winde nach Oben, selbst nicht während der so langsamen und mühsamen Verdauung. Während der zwei Monate, die der Kranke noch lebte, nahmen die Kräfte nach und nach ab, und die Magerkeit vermehrte sich zusehends. Kein Mittel um die Kräfte des Magens wieder zu beleben, keine kräftige Nahrung wurde versäumt. Alles mögliche wurde angewendet aber ohne Erfolg. Der Puls wurde immer schwächer, kleiner und langsamer; der Kranke musste wegen seiner grossen Schwäche beständig das Bett hüten; seine Hände und Füsse nahmen eine violette Farbe an und waren beständig kalt. Die Gesichtszüge wurden entstellt und die Haut dieses Theils über die Knochen-Hervorragungen wie hergespannt; die Wangen hässlich eingefallen, die Lippen, gleichsam verkürzt und auf die Zahnreihen angeleimt, liessen die Zähne beider Kiefer bloss. Am letzten Tage seines Lebens sahen die Augen fürchterlich aus. Da durch das Verschwinden des Fettzellgewebes der Orbita ein schwärzlicher und tiefer Kreis um diese Organe herum entstand, so senkten sich die Augenlieder in diese Vertiefung ein, und konnten also die vordere Fläche des Auges nicht mehr bedecken. Desshalb wurde die Cornea trübe und matt. Der Puls liess sich weder an der Handwurzel noch am Ellenbogenbug fühlen; die Herzschläge selber waren nur wenig vernehmlich; die

Kräfte dieses Eingeweides waren so herabgekommen, das Blut so verarmt, dass wenn man zu dieser Zeit die Amputation eines Gliedes vorgenommen hätte, man gewiss nicht einen Tropfen Blutes erhalten haben würde. Inzwischen ging die Respiration noch vor sich, aber sehr schwach; was bei diesem Kranken noch einige Energie bewahrte, war der Kopf und das Stimmorgan. In den letzten acht Tagen sah dieser Unglückliche die Gegenstände nicht mehr; aber seine Gebehrden, seine Seufzer, das innige Händedrücken verkündeten hinlänglich, dass er noch sein Bewusstseyn und moralische Kräfte bewahrte. Ich hatte nie ein so grässliches Schauspiel gesehen, und hoffe nie mehr in meinem Leben ein ähnliches wieder zu sehen. Ich hatte hier ein halb todtes Wesen vor mir, oder vielmehr ein Wesen, an dem ausser dem Kopfe und einigen mit demselben verbundenen Organen nichts wahrhaft Lebendiges mehr war. Auch habe ich mich öfter gefragt, wie es möglich sey, dass die Lebensthätigkeit in einem Organe konnte erhalten werden, das doch nur eine zur Unterhaltung der zur Ausübung seiner Funktionen nöthigen Aufregung unzureichende Blutmenge empfangen konnte.

Ehe ich zur Leichenöffnung schritt, durchging ich in mir alle Symptome, die ich an diesem Kranken von seinen ersten Kolik-Anfällen an beobachtet hatte. Ich glaubte entweder Anwachsungen zwischen den Windungen der Därme und dem Peritoneum, oder Färbung dieser nämlichen Theile in Schwarz, oder Verdickung der verschiedenen Häute des Darmkanals zu finden. Ich dachte mir den Magen und die Gedärme eingeschrumpft, ausgetrocknet, oder gar den ganzen Magen in einem Zustand von Verhärtung.

Ich eröffnete blos die Brust und den Unterleib, in der Ueberzeugung, dass der Kopf die Ursache der Krankheit nicht enthielt.

Die Lungen waren blass und blutleer, übrigens aber gesund. Der Herzbeutel enthielt sehr wenig seröse

Flüssigkeit. Das Herz war klein, blass und seine Höhlen zusammengezogen; es war so, wie ich es oben beschrieben habe (§ 74.). Das Peritoneum war im natürlichen Zustand; keine Verwachsung zwischen ihm und den Abdominalorganen. Das Netz war ganz alles Fettes beraubt. Die Därme boten weder in ihrer Lage noch Struktur etwas Regelwidriges dar. Nachdem wir sie vom Pylorus an bis zum Anus aufgeschnitten und mit aller nur möglichen Sorgfalt untersucht hatten, entdeckten wir durchaus keine Spur von Entzündung, keine Erosion, kein Geschwür, keine Induration, keine Verengerung, keine Einschiebung, keine Würmer, keine Spuren von den Bleikugeln, die der Kranke hinabgeschluckt hatte; mit einem Worte, durchaus keine wahrnehmbare krankhafte Veränderung. Nur der Magen bot uns eine Einschnürung dar, wodurch dieses Eingeweide wie in zwei Säcke getheilt war; aber diese Constriktion schien frisch und die Folge der Contraktion einiger Muskelfasern zu seyn. Als wir dieses Organ herausschnitten, um es auf dem anatomischen Amphitheater mehr nach Lust und Muse weiter zu untersuchen, so war jene krankhafte Disposition verschwunden und als wir es der Länge nach zerschnitten und untersuchten, war es nicht mehr möglich, etwas widernatürliches in demselben zu entdecken.

Die Leber und das Pancreas boten nichts Aussergewöhnliches dar. Die Gallenblase war leer und hatte ihre natürliche Farbe. Die Milz war kleiner als gewöhnlich, wie man es aus ihren oben (§ 82. N.7. p.65.) angegebenen Dimensionen und Gewichte ersieht. Ein bemerkenswerther Umstand, den man aber erwarten durfte, ist, dass die Milz, die Lunge und das Herz ganz entfärbt und blutleer getroffen wurden. Sogar fand man kein Blut mehr in den grossen unter und hinter dem Schlüsselbeine gelegenen Venen.

§ 90. So konnte ich also in einem Falle, wo ich so gewiss organische Veränderungen zu finden glaubte, wo alle Symptome des Kranken auf das Daseyn von Spuren

einer vorhergegangenen Entzündung hinzudeuten schienen, durchaus nichts entdecken. Dieses Beispiel, das noch durch andere, die ich an ihrem Orte erzählen werde, bestätigt wird, lehrt mich, wie vorsichtig man in der Diagnostik der Krankheiten seyn müsse; es beweist mir, dass eine einfache Alteration der Lebenskräfte, mit andern Worten, eine dynamische Affektion Phänomene hervorbringen kann, die man versucht ist einer scharf ausgesprochenen organischen Veränderung zuzuschreiben. Sonach kann man acht Tage hindurch die akutesten Schmerzen im Unterleibe fühlen, so dass man den durchdringendsten Schrei ausstossen muss, ohne darum nur im mindesten von einer Peritonitis oder Enteritis ergriffen zu seyn. Man kann in Folge dieser Anfälle ein beständiges Unwohlseyn im Abdomen empfinden, an Verstopfung leiden, den Appetit verlieren, in einen solchen Zustand fallen, dass der Magen nicht mehr einen Löffel Suppe ohne Beschwerden ertragen kann, die Verdauungsthätigkeit kann gleichsam vernichtet seyn, ohne dass die Leichenöffnung irgend eine in die Sinne fallende Veränderung darbietet. Wenn man hier nicht eine reine Alteration der Lebenskräfte der Theile, namentlich des Nervensystems anerkennen will, so muss man in Zukunft jeder physiologischen Betrachtung über die Natur und die Erscheinungen der Krankheiten entsagen.

§ 91. Ich habe versprochen den Mechanismus zu untersuchen, nach welchem die Hypertrophie und Atrophie vor sich gehen. Diese Frage steht in einiger Verbindung mit jener über das Assimilations-Geschäft überhaupt, oder die Nutrition der Theile; ein Prozess, welcher eine Manifestation des Lebens in allen organisirten Wesen ist, und zwei verschiedene Richtungen annimmt, nämlich der Composition und der Decomposition.

Die erste dieser Bewegungen geht durch die aushauchenden Gefässe vor, die zweite durch die absorbirenden nutritiven.

§ 92. Nach Bichat gründet sich die assimilirende Thätigkeit auf einen besondern Modus der Sensibilität, dessen die exhalirenden nütritiven Gefässe empfänglich sind, und in Kraft dessen sie nur diejenigen Moleküle in sich aufnehmen, die den Theilen, zu denen sie sich begeben, conveniren. So führen die exhalirendenNutritions-Gefässe der Knochen nur phosphorsaure Kalkerde mit sich, die der Muskeln Faserstoff u. s. w. Wenn das Gegentheil vorkommen könnte, sagt Bichat, so würde man bisweilen Organe sehen, die mit der Gestalt eines Knochens die Weichheit eines Muskels und umgekehrt verbinden.

Was die Decomposition betrifft, so glaubt Bichat, dass es eben so, wie es exhalirende Gefässe für die phosphorsaure Kalkerde, für den Faserstoff, für den Eiweissstoff, für die Gallerte u. s. w. giebt, es gleicherweise inhalirende Gefässe für diese verschiedenen Substanzen gebe, und dass diese wieder nur das in sich aufnehmen, was ihrer Natur angemessen ist.

§ 93. Ich gestehe, dass es mir schwer fällt, die Ansicht dieses berühmten Physiologen zu unterzeichnen, und dass ich sowohl die Kategorien von Gefässen, die er aufstellt, als die Sensibilität, die er ihnen zuschreibt, schwer begreifen kann. Mir scheinen alle Arten von Nahrungssäften ohne Unterschied in den exhalirenden Gefässen enthalten zu seyn, wie sie es im Blute waren. Nach meiner Ansicht gelangen sie, wenn ich so sagen darf, bunt durcheinander zu den Organen, und erst durch die, den letztern inhärirende plastische Kraft werden sie von einander getrennt und zu dem Gebrauch angewendet, wozu sie die Natur bestimmt hat. Somit sind es die Organe selber, und jedes Molekül, woraus sie zusammengesetzt sind, die sich das ihnen Zukommende aneignen. Wenn der Fall eintritt, dass ein Theil schlecht genährt ist, so kommt es daher, dass derselbe schlecht gewählt hat.

§ 94. In der Hypertrophie ist also die Bildungskraft

des Organes erhöht; das Organ ist gleichsam begieriger nach Nahrungssäften, es assimilirt sich dieselben besser, es nimmt alles auf, was die exhalirenden Gefässe ihm Recrementitielles zuführen. Gleich jenem schon gebildeten Krystall, der in eine Salzauflösung getaucht, die Krystallisation in dem Liquidum hervorruft und die Theilchen an sich zieht, die seine Masse vermehren sollen, wählt das organische Molekül aus dem, was ihm die exhalirenden Gefässe zuführen, das ihm Homogene, das was gleichsam von seiner Natur ist, heraus. Hierin besteht nach meiner Ansicht die Assimilation.

§ 95. Die Desassimilation ist ein umgekehrter Prozess. Die plastische Kraft ist hier im Rückstande oder in Folge eines vitiösen Nerveneinflusses übel geleitet. Geschieht es dann, dass die absorbirenden Gefässe mit einer grössern Thätigkeit begabt sind, so muss diess nothwendig die Atrophie des Organes nach sich ziehen, nicht zwar, weil eine einzige Art von absorbirenden Gefässen hier im Spiele ist, z. B. die Gefässe der phosphorsauren Kalkerde im Knochen, des Eiweissstoffes im Gehirne, des Faserstoffes in den Muskeln; sondern weil das ganze absorbirende Netzgewebe, (wenn ich mich so ausdrücken darf), in einem erhöhten Grade von Thätigkeit sich befindet, und es ihm um so leichter ist, die Destruktion des Organes zu bewirken, da das letztere bereits in seinen Lebenskräften verändert ist.

Die letztere Ansicht, die schon Cruikshank[1] vorgetragen hat, wurde von ihm auf die Lehre von der Zerstörung oder vielmehr dem Verschwinden der Knochen angewendet.

§ 96. Es bleibt mir noch übrig zu bestimmen, welche Rolle das Nervensystem in den Phänomenen der Hypertrophie und der Atrophie spielt. Hier habe ich dem oben gesagten (§ 87.), wo von der Nerven-

---

1) On the absorbents; p. 3.

Schwindsucht im Allgemeinen die Rede war, wenig beizufügen.

Mir scheint es unwiderlegbar, dass ausser der Assimilationsthätigkeit, die wohl geregelte Aktion des Nervensystems eine wesentliche Bedingung zur Entwicklung der Theile ist. Je freier die Nerventhätigkeit wirkt und handelt, desto vollkommner ist die Nutrition. Hierin liegt auch der Grund, warum Personen, deren Nervensystem leidend ist, im Allgemeinen schwach, schlecht genährt und delikat sind; warum anhaltender Verdruss abmagert, und starke Leidenschaften die Ernährungsthätigkeit der Haare alteriren und dieselben ausfallen machen oder bleichen.

Eine lokale Ursache, die auf die Nerven eines Theils wirkt und dessen Thätigkeit schwächt, bringt die Atrophie dieses nämlichen Theils hervor. Ich habe hievon ein merkwürdiges Beispiel an einem Mann beobachtet, der in einem Alter von 54 Jahren im Civil-Spital starb. In seinem dritten Jahre wurde derselbe auf der Strasse umgeworfen. Seit diesem Falle bemerkte man eine Schwäche des rechten Beines; nach und nach gewahrte man auch eine Verminderung seines Volumens, so dass, als das Individuum heranwuchs, dieser Theil des Körpers immer schmäler ward, wodurch ein Hinken veranlasst ward, das man anfangs einer sogenannten Luxation des Schenkels zuzuschreiben versucht wurde. Nachdem dieser Mann am 14. Okt. 1821 in Folge eines Marasmus der mit der colliquativen Diarrhoe endigte, gestorben war, untersuchten wir aufmerksam die untere rechte Extremität. Wir fanden, dass von dem rechten Theile des Beckens an bis zur Fusssohle die Knochen und Muskeln ganz auffallend verkleinert waren. Das rechte ungenannte Bein z. B. hatte an seiner pars iliaca zwei Linien in der Dicke, während dasselbe auf der rechten Seite vier Linien hatte. Der Durchmesser zwischen beiden Stachelfortsätzen des Kammes des Darmbeines betrug auf der rechten Seite vier Zoll und sechs Linien, auf der linken

vier Zoll neun Linien. Der Durchmesser von der Mitte des Darmbeinkammes bis zum ischiadischen Ausschnitte betrug auf der rechten Seite drei Zoll und drei Linien, und auf der linken Seite drei Zoll und acht Linien.

Die Pfannenhöhle war auf der rechten Seite einen Zoll und sechs Linien, und auf der linken einen Zoll und eilf Linien hoch; auf der rechten Seite einen Zoll und neun Linien, und auf der linken zwei Zoll breit.

Der Sitzknorren war auf der rechten Seite eine Linie, und auf der linken sechs Linien dick.

Das rechte Schenkelbein war viel dünner als das linke; das Gewicht des erstern belief sich auf drei und eine halbe Drachme, und das des andern auf fünf Unzen und fünfzehn Gran.

Die Muskeln der atrophischen Extremität waren blass und fast bis auf eine fleischige Membran herabgekommen. Als wir die Wadenmuskeln der beiden Seiten durchschnitten, fanden wir, dass ihre Länge auf der gesunden Seite vierzehn Zoll, und auf der kranken zehn und einen halben Zoll, und dass die grösste Breite dieser nämlichen Muskeln auf der gesunden Seite drei und einen halben und auf der kranken zwei und einen halben Zoll, dass ihr Gewicht auf der gesunden Seite acht Unzen weniger eine halbe Drachme, und auf der kranken Seite nur zwei Unzen und sehs Drachmen betrug, und endlich dass die Achillessehne etwas vor ihrer Insertion ins Fersenbein auf der gesunden Seite fünf Linien, und auf der atrophirten Seite zwei Linien dick war.

Die Nerven selbst, so wie die Blutgefässe der kranken Extremität waren nicht alterirt.

§ 97. Mir scheint, dass bei dem Fall, den dieser Mann in seinem frühesten Alter erlitt, die Crural- und ischiadischen Nervengeflechte heftig erschüttert wurden, und dass diese Erschütterung eine Alteration in ihren Lebenskräften und Thätigkeitsäusserungen hervorgebracht hat, eine Alteration, die sich auf alle Muskeln ausdehnte, welchen diese Nerven Fäden zusenden. Denn eine

Erschütterung der Muskeln scheint nicht die Atrophie derselben nothwendig hervorzubringen; die arteriellen und venösen Gefässe sind ebenfalls nicht fähig, fortdauernde Veränderungen dadurch zu erleiden. Es bleiben also nur noch die Nerven übrig, denen mit Wahrscheinlichkeit die beobachteten Resultate zugeschrieben werden können. Eine Menge von Thatsachen beweisen, dass, wenn Nerven gequetscht oder gestossen werden, eine Abmagerung und sehr scharf ausgedrückte Atonie des respektiven Gliedes erfolgt. Wir dürfen nur auf die Zufälle aufmerksam machen, die in Folge der Verrenkungen des Schulterblattes und der Schlüsselbeinfracturen eintreten, wo das Arm-Nervengeflecht mehr oder minder gelitten hatte. Hr. Ribes[1] hat gleichfalls gesehen, dass die Knochen der paralytischen Glieder, die durch mehrere Jahre ihrer Bewegung beraubt waren, schmäler und leichter geworden waren, als die der gesunden Seite.

Dritter Artikel.

Veränderungen in Absicht auf Form und Volumen in Folge der suspendirten oder gehemmten Entwicklung.

§ 98. Gewisse Organe können in ihrer Entwicklung stationär bleiben, während um sie herum alles sich vergrössert und im Volumen zunimmt, ohne dass man in diesen Organen die Charaktere der wahrhaften Atrophie wahrnehmen kann.

Um schlagende Beispiele, und zwar solche, die nicht einem Organe insbesondere, sondern grossen Portionen des Skeletts gelten, anzuführen, so werde ich zu diesem

[1]) Bulletin de la Faculté de médecine; t. 6. p. 299.

Zweck den Kopf, die Brust, das Becken und die Extremitäten der Reihe nach betrachten.

§ 99. Man findet Schädel von geringerer Capacität als im natürlichen Zustand, deren Wandungen dennoch ziemlich dick sind. Offenbar hat hier im allgemeinen Wachsthum und in der Entwicklung, in ihrer Totalität betrachtet, ein Hinderniss Statt gehabt. Es ist einleuchtend, dass dieser Entwicklungsfehler im Knochensystem auf das Cerebralorgan influirt. Wirklich beweist die Erfahrung im Einklang mit der Theorie, dass die Enge des Schädels oft in Verbindung steht mit der Störung oder vielmehr der Vernichtung der intellektuellen Kräfte. Pinel[1] führt das Beispiel eines eilfjährigen Mädchens an, das sich seit seiner Geburt im vollkommensten Zustande des Stumpfsinnes befand, und dessen Schädel durch seine Conformation und die Kleinheit seiner Dimensionen zu den merkwürdigsten gehörte. Der Kopf eines Idioten, den ich untersuchte, und im Museum unserer Fakultät aufbewahre, bietet ebenfalls eine sehr abgeplattete Stirne und eine sehr merkbare Verminderung seiner sämmtlichen Durchmesser dar. Der untere Theil der Augenhöhle, der äusserst tief ins Innere des Schädels hineingewölbt ist (wodurch die Einsenkung der Siebplatte des Siebbeines veranlasst ward), und die Kleinheit des Gesichtswinkels macht dass dieser Kopf dem eines Affen ungemein gleichsieht. Andere auffallende Erscheinungen im Gehirne, die ich anderswo mittheilen werde, machten diesen Fall von Idiotismus zu einem der merkwürdigsten, die zu meiner Kenntniss gekommen sind.

§ 100. Die Abplattung des Schädels in seinen verschiedenen Regionen wird auch durch die unvollkommene Entwicklung des Kopfes hervorgebracht. So eben habe ich von der Abplattung der Stirne und ihrem Verhältniss zur Schwäche der Geisteskräfte gesprochen. Ein anderer

---

[1]) Traité de la manie; 2eme edition. p. 182 — 475.

Kopf eines Idioten, den unser Museum besitzt, bietet ein neues Beispiel dar. Ein dritter Schädel derselben Sammlung stellt eine starke Abplattung in der Seitenwand-Region dar; er hatte einem Individuum von abscheulichem Charakter angehört, aus jener Klasse Menschen, die man gemeinhin zu den Taugenichtsen rechnet.

§ 101. Die Enge des Brustkastens und des Beckens ist so allgemein bekannt, dass es überflüssig wäre, deren Existenz zu beweisen, und die Folgen einer solchen Conformation für die Verrichtungen der in diesen Höhlen liegenden Organe auseinander zu setzen.

§ 102. Die gehemmte Längenentwicklung der Gliedmassen, ohne Suspension des Ernährungsprozesses, wird durch jene Fötus ausser Zweifel gesetzt, die man von ihrer Geburt an wegen der Kürze ihrer Extremitäten, sowohl der obern als der untern, unter die Zahl der Zwerge stellen kann. Wir besitzen in dieser Hinsicht im Museum der Fakultät sehr merkwürdige Exemplare und werden besonders bei der Klasse der monströsen Fötus, wovon in einem andern Theile dieses Werkes die Rede seyn wird, zahlreiche Beweise der suspendirten oder gehemmten Nutritions-Entwicklung finden.

Vierter Artikel.

Form- und Volumens-Veränderungen in Folge einer fehlerhaften Richtung der Entwicklung.

§ 103. Die Fälle, wo die Organe in Folge einer regelwidrigen Richtung der Nutritionsentwicklung und des Wachsthums ihre Form verändern, sind äusserst zahlreich.

Wenn wir diese Untersuchung mit den Knochen und

namentlich mit denen des Kopfes beginnen, so wird uns der Schädel, im Ganzen betrachtet, jene unter dem Namen der schiefen Richtungen oder der Obliquitäten bekannten Regelwidrigkeiten darbieten.

§ 104. Die Obliquitäten des Schädels entstehen durch einen Fehler der Symmetrie zwischen seinen zwei Seiten-Hälften. In den gut conformirten Köpfen sind die beiden Halb-Ellipsen, welche die Schädelhöhle darstellt, auf eine regelmässige Weise um die Haupt-Achse gestellt. Die zwei Achsen gepaart, die eine von dem vordern rechten Theile zum hintern linken, die andere vom vordern linken Theile zum hintern rechten sind sich gleich. Aber in den fehlerhaft gestalteten Schädeln, von denen wir hier handeln, sind diese beiden Halb-Ellipsen keineswegs symmetrisch auf den Seiten der Achse befindlich; die eine bietet eine nach vorne mehr und nach hinten weniger ausgesprochene Krümmung. Die Halb-Ellipse der andern Seite befindet sich im umgekehrten Verhältniss der ersten. Diese Beschreibung, die uns Pinel geliefert[1], wird durch ein auffallendes Beispiel eines kleinen und missgestalteten Kopfes von einem dummen Mädchen beleuchtet. Diese Person, sagt Pinel[2], war seit ihrer Kindheit im vollsten Zustande der Geistesdummheit; sie sprach in Zwischenräumen einige unartikulirte Töne aus und gab kein Zeichen von Verstand oder moralischem Gefühl von sich; sie ass wenn man ihr die Nahrungsmittel an den Mund brachte, schien kaum das Gefühl ihrer Existenz zu haben, und war auf ein ganz automatisches Leben reduzirt.

Als Morgagni diese Bildung gewisser Köpfe, die er an zwei Weibern fand, beschrieb[3], enthielt er sich ein Urtheil zu sprechen über die im Bonnetischen

---

1) Traité de la manie. p. 468.
2) Ibid. p. 740.
3) De sed. et caus. morb., lib. 1. de morb. Cap. Epist. I., Nr. 14.

Sepulchretum anatomicum aufgestellte Behauptung Rollfink's: dass nämlich diese fehlerhafte Conformation des Kopfes als geeignet angesehen wird, langwierige Schmerzen zu veranlassen. Dennoch sieht man aus allem, was Morgagni von dieser Regelwidrigkeit in der Form des Kopfes sagt, dass er dieselbe nicht für bedeutungslos ansieht. Dieser berühmte Schriftsteller fügt hinzu, dass davon in den Memoiren der Akademie zu Petersburg Erwähnung geschehen sey[1].

§ 105. Nach Hrn. Esquirol[2] finden sich die Conformationsfehler des Schädels nur bei Blödsinnigen, Idioten und Kretinen. Ich unterzeiche ohne Anstand diese Behauptung, weil sie mit meinen eigenen Beobachtungen an mehreren Köpfen von Irren, die sich in unserm Museum befinden, übereinstimmt. Besonders habe ich gefunden, dass meistens Kleinheit des Schädels mit verminderter Intelligenz in Verbindung steht; ich habe, wie Pinel, bei Individuen die vollkommene Idioten waren, sehr enge Schädel gefunden. Indess gehören schiefe Köpfe nicht immer ausschliesslich den von ihrer Geburt an Schwachsinnigen an; ich habe sie auch an Wahnsinnigen beobachtet. Einer von diesen bot einige merkwürdige Erscheinungen dar, die ich bereits in einer andern Schrift[3] bekannt gemacht habe, hier aber wiederholen zu müssen glaube.

§ 106. Ein Bauer von acht und dreissig Jahren, der von den Gerichtshöfen zu lebenslänglicher Einsperrung verurtheilt ward, weil er in einem Anfalle von Wahnsinn seinen Vater ermordet hatte, starb im bürgerlichen Hospital an einer Lungenkrankheit; ein Eiterheerd hatte sich gebildet, die Intercostalmuskeln durchbohrt und kam unter

---

1) Tom. 7. p. 222.

2) Dict. des sc. médicales. art. Folie. t. 16, p. 215.

3) Rapport sur les travaux exécutés à l'amphithéâtre d'anatomie; second semestre de l'an XII. p. 64.

der Haut zum Vorschein. Der Kranke blieb während seines sechzehnmonatlichen Aufenthaltes im Hospital in eine düstere Melancholie versunken.

Bei der Leichenöffnung fanden wir durchaus nichts Aussergewöhnliches im Gehirne. Aber der Schädel lieferte uns auffallende Erscheinungen. Dieser Theil war nämlich durchaus regelwidrig, nach Links und Hinten gebogen und auf der einen Seite höher, als auf der andern. Der vordere Theil der Stirne war vollkommen regelmässig und symmetrisch; aber der linke und hintere Seitentheil des Kopfes mehr hervorragend, als der Rechte, entfernte sich allmählig von der grossen Axe der Ellipse, welche die Hirnschale darstellt. Denn die Entfernung dieser Axe auf der linken Seite des Kopfes betrug zwei Zoll und neun Linien, während die der rechten Seite von der nämlichen Axe nur zwei Zoll und drei Linien ausmachte. Anderseits hatte der senkrechte Durchmesser des rechten Theils des Kopfes vier Zoll drei Linien, während der entsprechende Durchmesser des linken Theils nur vier Zoll betrug, so dass das Uebermass an Breite bei diesem letztern durch das Uebermass an Höhe auf der rechten Seite sich ausglich. Ferner bemerkte man an der linken Schläfengegend, eine zwei Zoll und neun Linien lange Spalte, welche an dem schuppigen Theil des Schläfenbeins beginnend, das Seitenwandbein hinaufstieg und nahe an der Protuberanz dieses Knochens endigte. Diese Spalte war an der Stelle, wo der schuppige Theil des Schläfenbeins mit dem Seitenwandbein sich verbindet, zwei Linien breit, ihre beiden Ränder waren in Contakt und bildeten eine gezähnte Naht. Die Ränder entfernten sich von neuem an dem Seitenwandbein, ihre Entfernung betrug ohngefähr eine Linie am untern Theile dieses Knochens und verminderte sich im Aufsteigen, so dass an der Protuberanz diese Spalte sich zu verlieren und nur noch in der äussern Tafel sich auszudrücken schien. Die Ränder dieser Spalte die an einer gewissen Strecke scharf und an

einer andern abgerundet aussahen, waren jedoch glatt und schienen keineswegs das Resultat einer Caries zu seyn. Uebrigens gewahrte man keine Narbe in den weichen und äusserlichen Gebilden, keine Alteration in der harten Hirnhaut oder am Gehirn, die auf eine alte Fraktur hindeuten könnten. Ich bin geneigt, diese Aufhebung der Continuität für eine seit der Geburt durch eine ursprüngliche Conformation entstandene zu halten. Was mich in dieser Meinung bestätigt, ist dass 1) an der Stelle des Schläfenbeins, wo die Spalte durch die Annäherung der beiden Knochenränder geschlossen war, diese Ränder sich durch eine wahrhafte Zacken-Naht vereinigt hatten; 2) man bemerkte an einem andern Theile des Kopfes einen ähnlichen Ossifications-Fehler, nämlich ein Loch an der untern Fläche der rechten Augenhöhle, wodurch diese Cavität mit dem Sinus maxillaris communicirte. Dieses völlig runde Loch, das allenfalls so gross ist, um die Spitze des kleinen Fingers durchzulassen, war von der Beinhaut der Orbita, der Highmorischen Höhle und der die letztere auskleidenden Membrane geschlossen. Alle diese Theile boten durchaus keine Spur von Caries dar.

Ich wollte bei dieser Gelegenheit den Werth der Gall'schen Schädellehre würdigen, und das Organ, in welchem nach dieser Doctrin die Mordlust liegt, und jenes, worin die kindliche Liebe wohnt, vergleichend ins Auge fassen. Aber ich fand das erstere gar wenig ausgedrückt, und das zweite fehlte durchaus nicht.

§ 107. Da der Mangel der Symmetrie des Schädels nothwendig den nämlichen Fehler im Gehirn hervorbringt, so folgerte man daraus eiligst, dass diese Deformation auch einen ungünstigen Einfluss auf die Funktionen dieses Organs ausüben müsste, und dass hieraus Aberrationen im Verstande oder in der Vernunft entstehen müssten. Was dieser Meinung ein gewisses Gewicht verlieh, ist die constante Regelmässigkeit, die man in der Anordnung und Einrichtung aller Centraltheile des Gehirnes findet.

Bichat, der diese Lehre aufstellte, wusste nicht dass sein eigener Kopf zur Widerlegung derselben dienen würde. An diesem nämlich hat man einen Mangel der Symmetrie dargethan.

§ 108. Es ist schwer zu bestimmen, welchem Zusammenfluss von Umständen man die regelwidrige Entwicklung der Schädelknochen zuschreiben müsse. Vielleicht ist die ursprüngliche Bildung daran schuld, deren Spuren die successive Nutrition dieser Theile nicht auszulöschen vermochte. Denn man sieht Kinder mit mehr oder minder schiefem Kopfe geboren werden, und diese Obliquität dauert noch einige Zeit fort, zumal wenn sie stark gewesen war. Es ist auch zu vermuthen, dass wenn man die neugebornen Kinder immer auf die nämliche Seite und in der Richtung der regelwidrigen Conformation legt, die letztere eben durch diese Lage begünstigt wird.

§ 109. Die Knochen, die den Rumpf und die Extremitäten bilden, sowohl die obern als die untern, bieten oft Krümmungen nach verschiedenen Richtungen dar. Von diesen organischen Veränderungen werde ich bei Gelegenheit der Knochenkrankheiten handeln. Ich werde hier nur ein Paar Worte von der angebornen Verdrehung der Füsse reden, die man gemeinhin Klumpfüsse nennt.

§ 110. Die Kinder die mit diesem Fehler auf die Welt kommen, haben die Füsse nach Innen oder nach Aussen gekehrt. Diese Zustände haben jeder für sich ihren eigenen lateinischen Ausdruck. Vari heissen nämlich diejenigen, deren Füsse nach Innen, Valgi diejenigen, denen sie nach Aussen gekehrt sind. In diesem letztern Falle, der äusserst selten ist, geht der Kranke auf dem innern Rande des Fusses, und im ersten Falle auf seinem Wadenbeinrand. Wenn die Umbeugung nach Innen zu einem hohen Grad gekommen ist, so ist die Fussspitze nach rückwärts gekehrt, und

der Kranke geht auf der Rückenseite des Fusses. Diese Form hat Herr Dr. Stoltz[1] beschrieben.

Diese Krankheit war schon dem Hippokrates bekannt[2], der die ersten Grundlagen zu ihrer wahren Heilmethode gelegt hat. Aber erst in der neueren Zeit hat man durch sorgfältige Zergliederungen diese organischen Bildungsfehler genauer kennen gelernt. Man hat sogar vortreffliche Methoden ersonnen, um die so entstellten Füsse wieder zur Norm zurückzubringen.

§ 111. Camper hatte behauptet, diese Krankheit bestünde in einer Versetzung des Sprungbeins; eine Meinung, die auch Zörg, jedoch nicht unbedingt angenommen hat. Scarpa dagegen hat behauptet, dass diese fehlerhafte Bildung keineswegs in einer Luxation der Fusswurzel und des Mittelfusses, sondern in einer Axen-Umdrehung des Schiff-Würfel- und Fersenbeins begründet sey; eine Verdrehung, welche die Keilbeine, die Knochen des Mittelfusses und der Zehen in die nämliche Richtung versetzt. Nach diesem berühmten Anatomen ist von allen Fusswurzelknochen das Sprungbein das am wenigsten verdrehte.

§ 112. Hr. Colles[3] ist einer ganz andern Meinung als Scarpa. Als er die angeborne Verdrehung der Füsse an einem fünfjährigen Kinde untersuchte, fand er dass die Krankheit hauptsächlich von der regelwidrigen Conformation des Sprungbeins herrühre. Der Körper dieses Knochens hatte fast das doppelte seiner natürlichen Länge und war nach Innen gerichtet; sein Kopf stellte

---

[1]) Journal de la société des Sciences, agriculture et arts du département du Bas-Rhin. Anné 1826. Nr. 4.

[2]) De articulis, Sect. 6. Nr. 31. edit. Foesii.
Die Beine derjenigen, die krumm auf die Welt kommen, können gewöhnlich wieder eingerichtet werden, wofern nicht die Krümmung nach Aussen stark ist. Dieser Fehler wird auch geheilt, wenn man ihn in der Kindheit sich zugezogen hat.

[3]) Dublin hospital reports; vol. 1. p. 184. — Meckel's deutsches Archiv für die Physiologie; 6. Band, 3. Heft. S. 323.

statt einer hemisphärischen Fläche einen verlängerten Höcker dar; er war durch einen Quer-Vorsprung in zwei Flächen, eine obere und untere getheilt. Das Kapselligament zwischen dem Sprungbein und dem Schiffbein setzte sich $^3/_8$ Zoll hinter dem Gelenkrande des ersten dieser Knochen an. Das Würfelbein hatte ebenfalls eine fehlerhafte Bildung; seine obere Fläche, statt platt zu seyn, war sehr convex, verlängert, und mit dem Mittelfussbein zusammengelenkt, weil das Kapselligament sich weiter als gewöhnlich vom Rande der Gelenkfläche festsetzte. Dieser in die Artikulation mit eingeschlossene Theil der obern Fläche, war überknorpelt, obgleich kein Knochen bestimmt war sich auf derselben zu bewegen. Die hintere oder Fersenbeinfläche des Würfelbeins bot einen kleinen knöchernen Vorsprung dar, der quer von Aussen nach Innen lief und in eine Furche sich einsenkte, die man an der correspondirenden Gelenkfläche des Fersenbeines gewahrte. Die Furche, die die Sehne des langen Wadenmuskels aufnimmt, war wenig markirt. Die äussere Fläche des Fersenbeins war zu convex, ihr äusserer Rand war gegen die Fusssohle gekehrt und ihre rauhe Erhabenheit zu kurz. Die keilförmigen Knochen besonders der zweite und dritte waren sehr beweglich. Die Basen der Mittelfussknochen hatten mit Ausnahme des erstern, eine Verdrehung nach Innen erlitten. Auch der innere Knöchel war von seiner regelmässigen Richtung abgewichen; er war um vierzig Linien weiter nach Vorwärts gerückt als der äussere Knöchel.

An einem achtzehnjährigen Individuum hat sich Hr. Colles ebenfalls versichert, dass die Difformität des Fusses von der regelwidrigen Richtung des Sprungbeins abhing. Er hat auch bemerkt, dass bei Klumpfüssen die Kniescheibe sich zuweilen in einer gleichen Linie mit dem äussern Knöchel befand.

§ 113. Dr. Mackeewer[1] hat noch andere Varie-

[1]) Edinburgh medical journal; vol. 16. p. 220. — Meckel's deutsches Archiv für Physiol.; 6. Band, S. 329.

täten in der Conformation des Fusses einiger neu gebornen Kinder aufgezeichnet.

Der Hals des Sprungbeins war zu lang, aber nicht von seiner normalen Richtung abgewichen. Der äussere Rand des Fusses bot beträchtliche Vorsprünge dar, die durch den Kopf des Sprungbeins und durch das Fersenbein an der Stelle gebildet waren, wo das letztere mit dem Würfelbein artikulirt. Der hintere Theil des Fersenbeins berührte den hintern Theil des äussern Knöchels; der innere Knöchel stützte sich auf das Schiffbein. Die entsprechenden Flächen dieser Knochen waren glatt, jedoch weniger als in den regelmässig gebildeten Fussgelenken. Das erste Keil- und das Schiffbein sassen auf dem innern Knöchel durch sehr starke ligamentöse Fasern fest. Man sah mit Erstaunen, dass alle Knochen in ihre natürliche Lage sich zurückbegaben, sobald diese Fasern abgeschnitten waren.

Zwei Dinge sind in den von diesem Schriftsteller angeführten Beobachtungen bemerkenswerth: 1) Der äussere Rand des Fusses, auf welchem die Kinder gegangen wären, wenn sie gelebt hätten, war mit der harten und dicken Fettart, die man an der Fusssohle findet, ausgepolstert; 2) Beide Kinder waren mit zweispaltigem Rückgrat behaftet, der sich von dem letzten Rückenwirbel bis zum Steissbein erstreckte. Das Rückenmark war bei beiden Kindern in eine weiche und bräunliche Substanz, die die Spinalnerven bildete, degenerirt.

§ 114. Nach Palletta[1] geschieht die angeborne Verdrehung der Füsse auf verschiedene Weise und das Verhältniss der Knochen ist nicht immer in allen Fällen dasselbe. Am häufigsten findet sich die Verbildung des Sprungbeins.

---

1) Exercitationes pathologiac. p. 138. Mediol. 1820. Meckel's deutsches Archiv für die Phsiol.; 6. Band. 3. Heft S. 333.

§ 115. Da die Krankheit, die uns hier beschäftigt, häufig vorkommt, so hatte ich Gelegenheit, den Zustand der Theile sowohl am Fötus als am Erwachsenen zu untersuchen. Diese Untersuchung zeigte mir, dass der Hals des Sprungbeins regelwidrig entwickelt und nicht nur nach Innen gekehrt, sondern auch eine Verdrehung auf seiner kleinen Achse erlitten hatte und zwar in der Art, dass die Gelenkfläche seines Kopfes, anstatt ein wenig schief stehend zu seyn, ganz in die Quere lief. Diese Richtungsveränderung hatte nothwendig eine analoge im Schiffbein veranlasst. Denn das letztere lag so, dass seine Tuberostität nach Oben und Innen gerichtet war. Man sieht leicht ein, dass diese Form- und Direktionsveränderung des Sprung- und Schiffbeingelenkes hinreicht, um auf die Lage der andern Knochen der Fusswurzel und des Mittelfusses Einfluss zu haben.

§ 116. Bei der angebornen Verdrehung der Füsse verdient der Zustand der Muskeln nicht weniger Aufmerksamkeit. Da der vordere und hintere Schienbeinmuskel, der gemeinschaftliche lange Beuger der Zehen, der eigene Beuger der grossen Zehe, ihr Abzieher, die grossen Wadenmuskeln und der Sohlenmuskel eine grössere Kraft besitzen als ihre Antagonisten, nämlich die Wadenbeinmuskeln, so muss dieser Mangel des Gleichgewichts nothwendig die Verdrehung der Füsse in dem Masse vermehren, als das Kind im Alter vorwärts schreitet. Die Achillessehne selber zieht, da sie beständig gespannt ist, den hintern Höcker des Fersenbeines in die Höhe und in eine von Innen nach Aussen schiefe Richtung. Es kann sogar seyn, und diess war die Meinung Duverney's, dass die Verdrehung der Füsse ursprünglich von einer ungleichen Contraction der Muskeln abhängt, was denn das häufige Vorkommen der Verdrehung nach Innen erklären würde, weil die Anzieher ungleich stärker sind als die Abzieher. Allerdings leiten die meisten Schriftsteller diese Krankheit von der Formabweichung und Verdrehung gewisser Knochen der Fusswurzel her, aber

sind diese nicht selbst die Resultate der Muskelthätigkeit? Wenn die Formabweichungen der Knochen des Rumpfes bei den Individuen, die ausserhalb dem Schoose der Mutter leben, mit vieler Wahrscheinlichkeit dem fehlenden Antagonismus der Muskeln, die sich an die beiden Seiten der Wirbelsäule festsetzen, zugeschrieben werden, verhält es sich dann nicht eben so beim Fötus in Betreff der Bildung der Klumpfüsse? Wird nicht die Krümmung der Schenkel nach Innen bei den Rhachitischen den Adduktoren zugeschrieben, die ungleich stärker und zahlreicher sind als die Abduktoren?

Uebrigens sind gewöhnlich in dieser Krankheit beide Füsse zugleich ergriffen, wodurch jenes bei einer andern Gelegenheit[1] aufgestellte Gesetz, das ich das Gesetz der Sympathie durch Parallelismus der Entwicklung nannte, seine Bestättigung findet.

§ 117. Die Hand ist ebenfalls der angebornen Verdrehung empfänglich. In diesem Falle ist sie gewöhnlich nach Innen gekehrt, so dass der Rücken nach Innen, die flache Hand nach Aussen, der Daumen nach Unten und der kleine Finger nach Oben gekehrt ist. Die Supination ist unmöglich. Der Ellenbogenknochen steigt tiefer gegen die Handwurzel hinab, der Radius dagegen ist kürzer und seine Gelenkfläche breiter. Die Lage der Handwurzelbeine ist völlig verkehrt[2].

§ 118. Von den weichen Gebilden, die mit einer Struktur-Regelwidrigkeit in Folge einer fehlerhaft geleiteten Entwicklung behaftet seyn können, will ich nur den Uterus anführen. Nach den Beobachtungen Boer's[3] macht man hinsichtlich der Gebärmutter einen Unterschied zwischen Schiefheit der Lage und der Struktur. Die erstere

---

1) Compte rendu à la Faculté de Médecine sur l'état actuel de son Muséum anatomique; p. 34. Strassbourg 1820.

2) Palletta, l. c. — Meckel's deutsch. Archiv für Physiologie; 6. Band, S. 333.

3) Abhandlungen und Versuche geburtshülfl. Inhalts; 2. Thl. S. 29.

gehört in die Klasse der Ortsversetzungen und wird in dem Capitel, worin die Lageveränderungen der Eingeweide vorkommen, abgehandelt werden. Die zweite gehört in die Klasse der organischen Veränderungen, wovon gegenwärtig die Rede ist. Man sieht, dass diese beiden Zustände wesentlich von einander unterschieden sind. Aber ich bin geneigt zu glauben, dass die schiefe Lage, wenn sie lange dauert, die schiefe Struktur herbeiführt, weil die Nutritionsentwicklung alsdann zuletzt eine fehlerhafte Richtung nimmt. Schon öfter ist es den Geburtshelfern geschehen, dass, nachdem sie die schiefe Lage wieder eingerichtet hatten, sie den Muttermund dennoch nicht in die Beckenaxe zurückbringen konnten; weil nämlich der Muttermund nicht mehr dieser Axe entsprach, sondern höher und seitwärts lag und zwar in Folge der regelwidrigen Form, die die Gebärmutter angenommen hatte.

§ 119. Der Uterus im leeren Zustand kann mit einer regelwidrigen Form behaftet werden, wenn er durch eine im Eierstock oder in andern benachbarten Theilen entwickelte Geschwulst nach verschiedenen Richtungen gezerrt worden ist. Ich werde Beispiele hievon anführen, wenn ich von den organischen Krankheiten der Geschlechtstheile des Weibes handle.

Zweites Capitel.

Von den Veränderungen in Ansehung der Lage und der Verbindung der Theile.

§ 120. Diese Veränderungen, die sehr nahe an die Alterationen der Form und des Volumens grenzen, umfassen alle Arten von Ortsveränderungen, die unter dem

Namen der Hernien, der Senkungen, der Umkehrung, der Vorfälle und der Einschiebungen bekannt sind.

Das veränderte Verhältniss zwischen den harten Theilen, die die Veränderungen des Gewebes herbeiführen, werden später untersucht werden, wenn ich von der Bildung des Kallus und der falschen Gelenke sprechen werde.

Erster Artikel.

Von den Hernien.

Die Hernien oder Brüche sind innere oder äussere. Die erstern bestehen in der Ortsveränderung der Abdominalorgane, die in die Brusthöhle gedrungen sind. Der Magen ist dieser Art von Veränderung am meisten unterworfen; indess hat man auch den Grimmdarm, das Netz, die Milz und selbst den linken Leberlappen in der Brust gefunden. Am häufigsten hat man diese von dem Normal abweichenden Lagen auf der linken Seite des Zwerchfells, wie diess vorher zu sehen war, angetroffen. Fast immer hat dieser Durchgang durch das ausserordentlich erweiterte Loch für den Oesophagus Statt. Heftige Anstrengungen, ein Fall können diese Hernie hervorbringen; am häufigsten aber ist sie angeboren. Ich habe zwei Dritttheile des Magens in der linken Brusthöhle des Cadavers eines Individuums gefunden, bei welchem kein Zufall diesen Zustand verkündigt hatte. Ich habe bei einem ausgetragenen Fötus den ganzen Magen und die Milz in der linken Brusthöhle gefunden. Das Zwerchfell fehlte auf dieser Seite. Ich werde bei Gelegenheit der monströsen Fötus auf diesen merkwürdigen Fall wieder zurückkommen. Man sieht, dass bei den Zwerchfellsbrüchen die Bauchhaut dem Drange der Eingeweide

nachgiebt, um ihnen einen Sack zu bilden, und dass dieser Peritonealsack von der Pleura umkleidet wird.

§ 122. Die äussern Brüche gehören ganz in das Gebiet der Chirurgie; aber erst die pathologische Anatomie hat uns über die Verhältnisse sowohl der enthaltenden als der enthaltenen Theile aufgeklärt.

Wir wollen diese Verhältnisse für die verschiedenen Arten von Hernien angeben; indem wir anderwärts von den Alterationen dieser Theile in ihrem Gewebe reden werden.

§ 123. Die Inguinalhernie (der Leistenbruch) wird in eine äussere und innere unterschieden. Um diese Unterscheidung, die wir Hesselbach verdanken, zu verstehen, so muss man sich die Lage des Bauchfell's in der Darm- und Leistengegend ins Gedächtniss zurückrufen.

Untersucht man die innere Seite des Bauchfells gegen diese Regionen hin, so gewahrt man zwei durch einen Vorsprung getrennte Vertiefungen. Dieser Vorsprung wird durch das Nabelligament, durch den Rest der Nabelarterie und einer Falte des Darmfell's gebildet. Von diesen beiden Vertiefungen correspondirt die untere kleinere, an der innern Seite des Nabelligaments gelegene, in der Weiche ganz nahe am Schambein, mit dem Punkte wo der Samenstrang die arteria epigastrica durchkreuzt. Die obere Vertiefung, die grösser ist, hat gewöhnlich eine dreiwinkliche Figur; ihre Basis ist seitwärts gerichtet, und ihre Spitze correspondirt mit dem untern Theil der Gegend, wo der Samenstrang durch das Muskelfleisch des Querenbauchmuskels hindurchgeht, oder wo die Stelle sich befindet, wo bei den Kindern der Hoden liegt ehe er ins Scrotum herabsteigt. In dieser Vertiefung werden die Gedärme durch das Zwerchfell und die Abdominalmuskeln bei heftigen Anstrengungen stark gedrückt.

§ 124. Nun beginnt nach Hesselbach der äussere Leistenbruch in der obern Grube des Bauchfells, gegen die Seite und jenseits der Stelle, wo der Samenstrang die Bauchschlagader durchkreuzt. Der innere Leistenbruch

dagegen entsteht in der untern Peritoneal-Grube, bahnt sich einen Ausgang durch die Sehnen des queeren und des innern schiefen Bauchmuskels, ganz in der Nähe der innern Oeffnung des Leistenkanals und diesseits der Durchkreuzung des Samenstranges mit der Bauchschlagader.

Nach dem eben angeführten Schriftsteller giebt es auf hundert Leistenbrüche neunzig äussere und nur zehn innere[1].

§ 125. Befassen wir uns zuerst mit dem äussern Leistenbruch. Derselbe kann vollkommen oder unvollkommen seyn. Im ersten Falle zeigt sich der Darm oder der den Bruch bildende Theil, nachdem er den Leistenkanal durchwandert hat, vor seiner äussern Mündung und steigt selbst bis ins Scrotum herab. Im zweiten Fall bleibt der ausgetretene Darm im Leistenkanal stehen und kommt nicht bis zum Leistenring.

§ 126. Wenn man den äussern und vollkommenen Leistenbruch der Zergliederung unterwirft, so beobachtet man unter der Haut und dem unter derselben befindlichen Zellgewebe:

1) Die dünne Schichte einer Aponeurose, die von der, die Bauchmuskeln bekleidenden abstammt;
2) ein theils blättriges, theils fettes Zellgewebe, in welchem die äussern Schamarterien sich verbreiten;
3) ein sehr dünnes sehniges Blatt, welches Hesselbach Planum crurale annuli inguinalis anterioris nennt. Dasselbe entspringt vom Umkreis des Leistenrings und der Fascia lata, umkleidet den Samenstrang und den Hoden, ist am vordern und äussern Theil des Bruches sehr ausgesprochen, und vereinigt sich bald mit dem Cremaster;
4) der Cremaster, welcher, indem er sich in divergirende Bündel nach dem vordern und äussern

---

[1]) De ortu et progressu herniae inguinalis et cruralis; p. 25.

Theil des Bruchsackes verbreitet, nach und nach seine rothe Farbe verliert, sich mit dem vorhergehenden sehnigen Blatt zu vereinigen scheint, aber bei alten und voluminösen Scrotalbrüchen eine beträchtliche Dicke und Consistenz erlangt, während seine Fibern eine gelbliche Farbe annehmen;

5) ein sehr ausdehnbares Zellgewebe, das sich häufiger mitFett, weniger leicht mit seröser Flüssigkeit anfüllt;

6) die fascia transversalis, eine äusserst dünne Aponeurose, die zuerst Astley Cooper beschrieb; sie giebt dem Darmfell an der Stelle wo die Aponeurose des queren Bauchmuskels endet, mehr Stärke; diese Fascia transversalis ist zuweilen von dem Bruch hervorgetrieben, dessen Sack sie verdoppelt;

7) Der Bruchsack, eine Portion des Darmfelles, dessen Merkmale er alle trägt. In diesem Bruchsack können sich ursprünglich oder consekutiv alle im Abdomen enthaltenen Eingeweide, sogar die Portionen von Gedärmen, deren Lage die bestimmteste ist, z. B. der Blinddarm befinden; diesen letztern hat man sogar bei einer Hernie der linken Seite gesehen[1]. Indess sieht man häufiger und gewöhnlicher die dünnen Därme und das Netz in dem Bruch. Ich werde hier nichts von der Struktur des Leistenringes oder vielmehr des Leistenkanals sprechen, weil ich dieselbe schon als bekannt voraussetze; aber ich muss mich über die Veränderungen erklären, welche der Leistenbruch in den Verhältnissen der ihn bildenden Theile veranlasst.

§ 127. In dem Leisten- oder Hodensackbruch, sowohl dem frischen als veralteten, befindet sich der Samenstrang an dem hintern Theil des Bruchsackes; Ausnahmen von dieser Regel sind sehr selten. Wenn die Geschwulst an Volumen zunimmt, so wird das Zellgewebe, das sie

---

[1]) Camper, Demonstrationes anatomico pathologicae, p. 2. pag. 17. Sandifort, Tab. anatom. situm viscerum depingend. explicat. T. 5 et 6.

unmittelbar umhüllt und mit dem Samenstrang vereinigt, mehr und mehr ausgedehnt und gedrückt; späterhin geht diese Ausdehnung so weit, dass die Samengefässe sich trennen, nach und nach von einander entfernen, und in Beziehung auf den Leistenbruch ihre Lage verändern, in der Art, dass die Samen-Arterie und Vene auf der einen Seite und das Vas deferens auf der andern Seite des Bruches liegen; eine Trennung, die nach Scarpa auch bei sehr voluminösen Hydrocelen bemerkt wird.

§ 128. Der Leistenkanal erleidet bei alten Brüchen bedeutende Veränderungen. Dieser Kanal, der beiläufig achtzehn Linien lang ist, wird immer breiter, was nicht geschehen kann, ohne dass er kürzer und gerader wird. So geschieht es, dass wenn derScrotalbruch zu einem beträchtlichen Volumen gekommen ist, der Leistenkanal mit dem Leistenring nur noch eine weite Oeffnung bildet, durch welche der Bruchsack direkt mit der Bauchhöhle communicirt.

§ 129. Die Arteria epigastrica ändert ebenfalls ihr Verhältniss zum Leistenring und dem Hals des Bruchsackes. Diese Arterie, welche im natürlichen Zustande nahe am Ringe vorbeigeht und den Samenstrang kreuzt, ändert ihre Lage dergestalt, dass sie sich von der äussern Seite nach der innern des Leistenkanals begiebt, und sich an den hintern und innern Theil des Halses des Bruchsacks versetzt. Uebrigens geht diese Versetzung der arteria epigastrica nur in den äussern Inguinalhernien vor; sie findet nie bei den innern Leistenbrüchen statt.

§ 130. Den äusseren und unvollkommenen Leistenbruch, den Boyer[1] mit dem Namen der Intrainguinalhernie bezeichnete, kannte schon I. L. Petit[2]. Dieser Bruch, sagt er, ist von der Aponevrose des äusseren schiefen Bauchmuskels bedeckt. Die achte Kupfertafel des angeführten Werkes von Hesselbach stellt einen äusseren unvollkommenen Leistenbruch an dem Kadaver einer Frau dar. Da der Bruch im Leistenkanal blieb,

[1]) Traité des maladies chirurgicales; t. 8. p. 226.
[2]) Traité des maladies chirurgicales; t. 2. p. 247.

so hatte er sich zwischen den äussern und innern schiefen Bauchmuskeln entwickelt und erweitert. Zuweilen klemmen sich diese Hernien im Leistenkanal selbst ein[1]. Lawrence[2] spricht von diesen Arten von Hernien unter dem Titel der Bubonocelen, die nicht aus der untern Mündung des Kanals austreten. Astley Cooper[3] hat eine genaue Beschreibung des unvollständigen Leistenbruches geliefert, indem er sagt: „dass diese Geschwulst häufiger vorkommt, als man gewöhnlich denkt; dass er sie oft bei der Leichen-Zergliederung von Personen wahrnahm, bei denen man diese Krankheit nie vermuthete, und die nie ein Bruchband getragen hatten. Wenn diese Brüche eingeklemmt sind, fügt er hinzu, so werden sie mehr von dem Arzte, als von dem Wundarzte behandelt, weil der Kranke nicht weiss, dass er mit einer Geschwulst in der Leiste behaftet ist, und die Symptome der Einklemmung eher der spontanen Entzündung der Gedärme als ihrer wahren Ursache zugeschrieben werden.

Was die Diagnostik dieser Arten von Hernien betrifft, so bemerkt man über dem fallopischen Band eine verlängerte von Oben nach Unten und von Aussen nach Innen gerichtete Geschwulst, die beim Stehen, Gehen und Husten sich vergrössert, und gegen die Aponeurose des grossen schiefen Bauchmuskels rückt, die aber bei der Rückenlage des Kranken verschwindet. Da das eben genannte Band den Boden des Leistenkanals constituirt, so ist es nicht möglich, diese unvollkommenen Brüche an ihrer untern Fläche zu betasten.

§ 131. Der angeborne Bruch ist immer ein äusserer vollständiger Leistenbruch. Die Anatomie dieser Art von

---

1) Erst kürzlich kam ein Fall dieser Art auf unserer Klinik vor; die den Bruch bildenden Theile wurden blos gelegt und die Lösung geschah, ohne den Leistenring mit ins Spiel zu ziehen. Diese ungewöhnliche Operation wurde durch den Prof. Ehrmann ausgeführt und mit einem vollständigen Erfolg gekrönt.

2) Traité des hernies, traduit par M. M. Béclard et Cloquet; p. 172.

3) Anatomy and surg. treat. of. ing. and congen. hernie. p. 48.

Brüchen ist durchaus jener der äussern Bubonocele ähnlich, nur mit dem Unterschiede, dass der Hoden, der in der nämlichen Höhle, worin sich die ausgetretenen Organe befinden, enthalten ist, mit ihnen in unmittelbarer Berührung steht. Diese letztern sind am häufigsten das Ende des Krummdarm's und der Blinddarm.

§ 132. Endlich ist es allgemein bekannt, dass der Leistenbruch seltener bei Frauen als bei Männern vorkommt, und zwar ist das Verhältniss wie 50 zu 1. Die Zergliederung des Leistenbruchs lehrt bei beiden Geschlechtern das Nämliche, und dies gilt namentlich von dem äussern und unvollkommenen Bruch, indem bei dem Weibe das runde Band des Uterus zum Bruch in dem nämlichen Verhältniss steht, wie der Samenstrang beim Manne. Der angeborne Bruch kann auch beim Weibe vorkommen; in diesem Falle ist die den Bruchsack bildende Peritonealportion nichts anders als die trichterförmige Verlängerung dieser serösen Membran, welche Nuck[1] beschrieben und diverticulum novum peritonei geheissen hat. Erst neulich habe ich diesen Bruch an einem sechs Monat alten Mädchen, das im hiesigen bürgerlichen Hospital gestorben ist, beobachtet. Er konnte an der linken Seite, während des Lebens sehr leicht zurückgebracht werden. Bei der Zergliederung fanden wir im Bruchsacke den linken Eierstock und das franzenförmige Ende der Muttertrompete; der Uterus war gegen die linke Inguinalgegend gerichtet.

§ 133. Der innere Inguinalbruch, den schon I. L. Petit kannte, und den er Bauchleistenbruch (Hernie ventro-inguinale nannte, war der Gegenstand genauer Untersuchungen, die wir Hesselbach, Scarpa, Cooper und Langenbeck verdanken. Bei diesem Bruche, der niemals gross ist, und eine runde Geschwulst nahe bei der Vereinigung der Schambeine bildet, drückt der Darm

---

[1]) Adenographia curiosa.

die hintere Wand des Leistenkanals unmittelbar vor sich her, ehe er in den Ring eindringt.

Bei der Zergliederung findet man folglich, dass die Theile sich in folgender Ordnung darstellen:

1) Die Haut;
2) das unter der Haut befindliche Zellgewebe;
3) die aponeurotische Wandung des Leistenkanals nach vorne gedrängt;
4) Zellgewebe;
5) die fascia transversalis, nach der Beobachtung von Lawrence[1];
6) den Bruchsack.

Der letztere ist nicht vom Cremaster bedeckt, ausgenommen in den Fällen, wo der Bruch ein wenig voluminöser würde. Der Samenstrang liegt immer an seiner äussern Seite, so wie die arteria epigastrica. Die Mündung dieses innern Leistenbruches ist in dem angeführten Werke Hesselbach's[2] sehr gut dargestellt.

§ 134. Bei dem Schenkelbruch treten die Theile durch den Schenkelring, der unter dem gleichnamigen Bogen liegt, zwischen seinem dünnen Rand und der Vena iliaca hervor. Man hat kein Beispiel von einem Bruche unterhalb dem Schenkelbogen, der durch eine andere Stelle als durch den Schenkelring gegangen wäre; obgleich in gewissen Fällen die durch den Bruch gebildete Geschwulst sich nach Aussen bis auf die Einbiegung des Schenkels erstreckt, so dass man in Wahrheit sagen kann, dass er auf den grossen Gefässen ruht, so ist dennoch die Mündung des Bruchsackes beständig nach Innen gegen die Vene zu gekehrt, und diess ist selbst in den voluminösesten Brüchen der Fall. Die Eingeweide steigen zuerst in einer fast senkrechten Richtung herab und begeben sich in die vor dem Schambeinmuskel

---

1) L. c. p. 197.
2) Kupfertafel 11 und 15 l. aa.

befindliche Oeffnung. Da aber die Lage der Theile den Bruch verhindert weiter herab zu steigen, und da er leichter vorwärts rücken kann, so folgt daraus, dass der Bruch sich erhebt, dass der Körper des Bruchsackes einen stumpfen Winkel mit seinem Halse bildet, und dass die Geschwulst auf solche Weise eine mit dem Schenkelbogen paralell laufende Richtung nimmt. Der Hals selber ist gewöhnlich einen halben Zoll weit.

§ 135. Die Därme, die den Bruch bilden, steigen vor dem Schambein an derjenigen Stelle herab, wo die den Musculus pectineus bedeckende Portion der fascia lata sich an jenen Knochen ansetzt. Die Geschwulst ist folglich nie hinter dieser Aponeurose gelegen, sondern blos von der Haut bedeckt, und nach Astley Cooper, von einer eigenen Umhüllung, die dicker ist, als das den Bruchsack verdoppelnde Bauchfell, und die er fascia propria nennt. Lawrence[1] sagt, er habe diese eigenthümliche Hülle vergeblich aufgesucht.

Es giebt nur einen einzigen Fall, in welchem der Bruch von der fascia lata bedeckt werden könnte; es ist nämlich derjenige, wo er in der Scheide der Cruralgefässe enthalten wäre[2]. Indess trifft man zuweilen ein aponeurotisches Blatt an, das von der hintern Fläche des Cruralbogens abstammt.

§ 136. Wenn man also die Theile Schichte für Schichte zergliedert, so findet man: 1) unter der Haut im Fettzellgewebe mehrere lymphatische Drüsen; 2) das aponeurotische Blatt, von dem so eben die Rede war, falls es vorhanden ist; 3) das auf dem Bauchfell liegende Zellgewebe, das besonders nach Innen reichlich vorhanden ist; 4) den Bruchsack.

Folgendes sind die genauesten Verhältnisse des Schenkelbruches zu den umgebenden Theilen. Die Vena

---

1) L. c. p. 404.
2) Astley Cooper, part. 2. p. 2. pl. 8. fig. 1. — Lawrence l. c. p. 403

iliaca liegt am äussern Theile des Bruches, das Schambein ist unmittelbar hinter ihm, und der obere und untere Theil der Geschwulst ist vom dünnen und hintern Rand des Poupartischen oder Gimbernatischen Bandes umzingelt. An dieser Stelle bildet sich die Einklemmung. Die Arteria epigastrica läuft schief nach Oben und Innen, und befindet sich auswärts vom Bruchsack und einige Linien von seinem Halse entfernt. Wenn die Arteria obturatoria aus der Arteria epigastrica entspringt, so befindet sich ihr gemeinschaftlicher Stamm oben und die Arteria obturatoria selbst gelangt von der äussern auf die innere Seite des Bruches. Der Samenstrang und das runde Band des Uterus laufen unmittelbar über dem Bruch hin, und sind von der Mündung des Sackes nur durch das fallopische Band getrennt[1].

§ 137. Die Nabelbrüche der Kinder sowohl, bei welchen sie immer durch den Nabelring selbst hervordringen, als auch der Erwachsenen, bei denen sie durch eine blöde Stelle, die sich im Umfange dieses Ringes zeigt, heraustreten, bieten folgendes bei der anatomischen Untersuchung dar: 1) die Hautschichte, die mitten auf dem Bruch am dünnsten ist; 2) Zellgewebe; 3) eine Fortsetzung der halb aponeurotischen Schichte, welche die Abdominalmuskeln bekleidet; 4) das Ende der drei Bänder, Ueberreste der Nabelvene und der Nabelarterien, die leicht zu erkennen sind, wenn der Bruch klein ist, die aber, wenn der Bruch ein grosses Volumen erlangt hat, auf die eine oder andere Seite austreten, und sich blos durch einige kaum zu verfolgende Fäden an den Nabel festsetzen; 5) den Bruchsack. Der letztere wurde von Dionis, Garengeot und I. L. Petit geläugnet und zwar aus dem Grunde, weil nach ihnen das Bauchfell durch die austretenden Eingeweide reissen müsste, und man eine Narbe dieser nämlichen Membran an der

---

[1]) Lawrence, l. c. p. 406. und 407.

Nabelstelle annahm. Gegenwärtig aber, wo die Struktur der Theile besser bekannt und das Verhältniss des Bauchfells zu den Eingeweiden genauer nachgewiesen ist, weiss man, dass der Nabelbruch nicht nur mit einem Peritonealsack versehen, sondern auch über diesem von einem condensirten Zellgewebe eingehüllt ist.

§ 138. Monnikhoff, den Sömmering anführt, hat ein und siebzig Nabelbrüche auf zwei Tausend Brüche gesehen und nach Camper waren auf 1968 Fälle von Brüchen nur zehn Nabelbrüche zu rechnen. Auf 7599 in London beobachtete Hernien hat man 344 Nabelbrüche, 770 Schenkelbrüche und 6262 Leistenbrüche gefunden. In Rücksicht des Geschlechts waren von 6458 Männern nur 29 mit Nabelbrüchen behaftet, während unter 1141 Weibern 315 an diesem Uebel litten.[1]

§ 139. Bei den Bauchbrüchen, die am häufigsten in der weissen Linie und ober dem Nabel vorkommen, ist der durch das Bauchfell gebildete Sack von einer durch die Verdichtung des nachbarlichen Zellgewebes entstandenen Hülle umgeben. Es ist noch nicht erwiesen, dass die Brüche, die nach einer Wunde oder einem Abscess entstehen, ohne Peritonealsack seyen.[2]

§ 140. Die Mittelfleischbrüche bilden sich an den Seiten des Anus durch ein Auseinandertreten der Fasern seiner Aufhebemuskeln. Sie enthalten einen Theil des Darmkanals oder die Harnblase. Sie sind häufiger beim Weibe als beim Manne, was sich leicht durch die grössere Weite des Beckenausgangs beim Weibe erklärt. Man findet in den Werken von Hoin[3], Lawrence[4] und Scarpe[5] die interessantesten Fälle dieser Art von Brüchen.

---

[1]) Lawrence, l. c. p. 450 u. 451.
[2]) Ibid. p. 524.
[3]) Essai sur des hernies rares, imprimé à la suite de la nouvelle manière d'opérer les hernies; par le Blanc.
[4]) Oben angeführtes Werk, Kapitel 21.
[5]) Supplément au traité des hernies; traduit par Olivier. 1827.

§ 141. Bei dem Scheidenbruch bemerkt man eine Geschwulst in diesem Kanal und am häufigsten an seiner hintern Wand. Der Dünndarm scheint der Theil zu seyn, der am häufigsten diese Geschwulst bildet; indess fällt auch zuweilen die Harnblase vor und in diesem Falle findet der Bruch an der vordern oder obern Wandung der Scheide statt. Wenn gleich Weiber, die schon Kinder hatten, dieser Krankheit häufiger unterworfen sind, so hat man doch auch schon Beispiele davon bei Frauen gesehen, die noch nie geboren hatten. Diese Fälle sind in den Werken Richters, Cooper's und Lawrence's aufgezeichnet.

Bei einer Leichenöffnung, welche Sandifort[1] angestellt hat, fand er einen von einem grossen Theil des Dünn-Darms gebildeten Scheidenbruch. Das Darmstück trat nämlich durch eine rundliche, zwischen der Scheide und dem Mastdarme befindliche Oeffnung heraus; der Bruch war inwendig überall vom Bauchfelle bekleidet.

§ 142. Astley Cooper beschreibt unter dem Namen Schaamlefzenbruch (pudendal hernie) einen Bruch, worin die längs der Mutterscheide herabsteigenden Theile statt an den Seiten dieses Kanals hinabzugleiten, zwischen ihm und dem Aufhebemuskel des Afters herabtreten und zuletzt mitten in der grossen Lippe eine Geschwulst bilden. Derselbe führt einen interessanten Fall[2] von einem Bruch an, der in seinem Ursprung dem Scheiden- und Mittelfleischbruch glich.

§ 143. Die Brüche durch das eirunde Loch sind zuerst von Arnaud, Duverney und Hommel von Strassburg erwiesen worden. Diese sahen nämlich, wie das Bauchfell durch das eirunde Loch drang und Geschwülste von der Grösse eines Taubeneies bildete. Diese Geschwülste sind von dem Musculus pectineus und dem

---

[1]) Observ. anat. path. Lib. I, c. 4

[2]) Lawrence, l. c. p. 559.

grossen Kopf des dreibäuchigen Schenkelmuskels bedeckt. H. Cloquet[1] führt einen beobachteten Fall von einem Darm- und Netzbruch durch das eirunde Loch an, welches den Tod des Kranken verursachte. Der Bruch stand zu den Muskeln in dem eben angegebenen Verhältniss und sass auf den Nerven und Gefässen des eirunden Lochs auf.

§ 144. Der ischiadische Bruch, der durch den Hüftbein-Ausschnitt (incisura ischiadica) austritt, ist von verschiedenen Schriftstellern beobachtet worden, und von Bertrandi, Bosc, Camper und Cooper durch Leichenöffnungen constatirt. In dem vom letztern angeführten Fall war die Geschwulst klein und ihre Existenz während des Lebens nicht geahnet. Es erfolgte eine tödtliche Einklemmung.

§ 145. Der in chirurgischer Hinsicht so wichtige Bruchsack verdient ganz besonders von dem anatomisch-pathologischen Gesichtspunkte aus untersucht zu werden.

Bekanntlich ist der Bruchsack jene vom Bauchfell abstammende Hülle, welche die vorgefallenen Theile hervor drängen.

Man unterscheidet am Sack einen Hals, einen Körper, einen Grund und zwei Flächen, wovon die äussere durch ein schlaffes Zellgewebe an die benachbarten Theile geheftet ist, während die innere durch eine seröse Feuchtigkeit, wie die Peritonealhöhle selbst, glatt und schlüpfrig erhalten wird. Das Volumen und die Form dieses Sacks variren ausserordentlich. Eine dieser Varietäten, und zwar die interessanteste, ist die, wo die Höhle des Bruchsackes durch mehrere kreisförmige Verengerungen in verschiedene Portionen getheilt ist. Man nennt eingeschnürte Säcke (Sacs à collet), solche, wo dieser Zustand sich findet, und man sieht leicht ein, auf welche Weise die allmählige Zunahme des Bruches dabei vor sich gehen kann. Angenommen, sagt Hr. Richerand,[2]

---

1) Journal de méd. par Corvisart. Boyer et Leroux; t. 25.
2) Dict. des Sc. med., art. Hernie. t. 21. p. 130.

dass irgend eine Anstrengung einen Bruch durch den Bauchring verursacht habe, so stellt der Bruchsack eine Kürbisflasche dar, dessen Grund nach unten gekehrt ist, während der Hals in dem Ringe, der ihm den Durchgang gestattet, sich eingeschlossen findet. Die Geschwulst besteht mehrere Monate hindurch ohne zuzunehmen; die durch die Oeffnung umfangene Portion wird eingeschnürt und verdichtet; kommt eine neue Anstrengung hinzu, so veranlasst diese das Vordringen einer grösseren Quantität von Theilen und folglich das Austreten einer beträchtlicheren Portion vom Bauchfell; das Halsstück (collet) steigt herab, und es bildet sich eine neue Verengerung im Ringe. Mehrere auf einanderfolgende Anstrengungen können also die Bildung mehrerer Halsstücke in den Bruchsäcken verursachen.

§ 146. Man hatte ehemals geglaubt, dass die plötzlich entstehenden Brüche durch Zerreissung des Bauchfells, das den Ring überkleidet, sich bildeten. Dieser Irrthum wurde von Ruysch, Haller und Morgagni siegreich bekämpft. Es blieben nur noch einige Zweifel über die Existenz des Bruchsacks bei den Nabelbrüchen; sie wurden aber durch die neuen Untersuchungen nicht nur hinsichtlich dieser Brüche, sondern auch hinsichtlich der ischiadischen, Mittelfleisch-, Bauch- und Zwerchfellbrüche gehoben. Die letztern haben zu ihrem Sack das angrenzende Bauchfell und das Brustfell. Beide berühren sich nothwendigerweise.

§ 147. Zuweilen ist der Bruchsack in zwei Seitentaschen getheilt und zwar durch eine membranöse Scheidewand, die durch das Netz oder durch eine zufällig entwickelte Membran gebildet wird. Oefter hat man auch doppelte Brüche gesehen, deren Säcke an einander stiessen. Einige Beispiele beweisen, dass bei einem Scrotalbruch, der gleichzeitig mit einer Hydrocele verbunden ist, der an die Scheidenhaut des Hoden geheftete Bruchsack durch eine Anstrengung sammt jener Haut zerreissen kann, so dass der Darm aus dem Sack in die Scheiden-

haut dringen und in deren Oeffnung sich einklemmen kann.

§ 148. Es giebt jedoch einige Hernien, die nur zur Hälfte oder sogar nur zu einem Dritttheil mit einem Bruchsack versehen sind. Dies sind die Brüche des Blinddarms, der nur von der einen Seite durch das Bauchfell überkleidet wird; dahin gehören auch die Blasenbrüche. Diese, die man Cystocelen nennt, können ursprüngliche oder consecutive seyn. Die erstern bilden sich, wenn die Blase natürlich oder zufällig voluminöser geworden, sich bis zum Leistenring und Schenkelbogen erhebt, und sich zwischen das Bauchfell und die Abdominalmuskeln einschiebt. Wenn durch irgend eine Anstrengung der correspondirende Theil dieses Organs durch die eine oder andere Oeffnung[1] austritt, so stellt sich der vordere, obere und Seitentheil desselben dar. In diesem Fall ist der Blasenbruch ganz ohne Bruchsack; aber bald darauf folgt die hintere Seite, und drängt das sie umkleidende Bauchfell mit sich hervor. Diese Portion des Bauchfells zieht die der Umgebungen des Rings mit sich nach und auf diese Weise ist ein Bruchsack gebildet und völlig bereit einen Darm aufzunehmen. Man hat sich noch nicht ganz versichert, ob der ursprüngliche Blasenbruch in der Richtung des Leistencanals sich bildet, oder ob er gerade durch die sehnigte Oeffnung des äussern schiefen Bauchmuskels dringt. Die letztere Meinung ist die wahrscheinlichere. Denn man hat bemerkt, dass in einem ähnlichen Fall die Samengefässe ausserhalb des Bruches waren.

§ 149. Bei dem consecutiven Blasenbruche ist ein Intestinalbruch vorhanden, indem nämlich der Darm das den Bauchring bekleidende Darmfell vorwärts drängt. Aber da in dem Masse als der Bruch an Volumen zunimmt,

---

[1]) Der Leistenblasenbruch wurde auf beiden Seiten beobachtet. Verdier, Mém. de l'acad. de chirurg; t. 4. in 12. Levret fand bei einer Frau einen Schenkel- und Scheidenblasenbruch zugleich. Obs. sur les polypes; p. 152.

der Sack verhältnissmässig sich vergrössert, so wird das Peritonaeum der den Bauchring umgebenden Theile, somit auch die hintere Fläche der Blase angezogen, vorausgesetzt, dass einerseits die Adhärenz des Bauchfelles an die Blase stark genug und anderseits das letztere Organ voluminös und zum Vorfall geneigt ist.

In der ursprünglichen, wie in der consekutiven Cystocele erleidet die einmal ausgetretene Blase einige Veränderungen; sie zieht sich über der Oeffnung zusammen und erweitert sich wieder unter derselben, wie dies Keate, Pott und Bertrandi beobachteten. Manchmal hat man sogar Steine in der ausgetretenen Blasenportion getroffen.

§ 150. Es können endlich Brüche ganz ohne Bruchsack vorkommen. In diese Categorie gehören: 1) die Bauchbrüche, die auf Wunden oder Abscesse folgen und in welchen das Bauchfell in seiner Continuität verletzt worden; 2) die Brüche, die in Folge der Zerstörung des Sacks durch Gangrän oder jede andere Ursache, z. B. durch seine Ausschneidung nach der Operation des Bruches, sich wieder bilden; 3) die Mutterscheiden- und Mittelfleisch-Cystocelen; 4) die innern Hernien in Folge einer Wunde oder Zerreissung des Zwerchfells.

§ 151. Es wird gelehrt, dass der Bruchsack bei alten Brüchen immer dichter wird, und dass er als eine dicke und lederartige Membran sich darstellt, die aus mehreren Schichten besteht, die vermittelst der Zergliederung leicht getrennt werden können. Arnaud hat einen Sack gesehen, der sechs Linien dick war.[1] Indess versichert Scarpa,[2] dass in den meisten Fällen der eigentliche Bruchsack sich nicht verdicke, und sich im allgemeinen von den übrigen Theilen des Bauchfelles nicht unterscheide; sondern dass der Unterschied hinsichtlich der Dicke und Consistenz von seinen äussern Hüllen

---

1) Mém. de chirurg.; t. 1. p. 53.

2) Traité des hernies; traduit en français par Cayol; p. 53.

herkomme, wohin die Verlängerung der Fascia lata, die durch den Cremaster gebildete Muskelscheide und das Zellgewebe des Darmfells gehören.

Zweiter Artikel.

Von den Senkungen. (Descentes.)

§ 152. Die Gebärmutter sowohl im schwangern als im nicht schwangern Zustande ist von allen Organen am meisten dieser Art von Ortsveränderung unterworfen. Die Senkung oder der Vorfall der Gebärmutter, den man mit dem Namen der Hysteroptosis bezeichnen könnte, ist jene Art von Ortsveränderung, wo dieses Eingeweide gerade nach abwärts in die Vagina hinunter steigt. Man hat als zwei Arten von Vorfall zwei Stufen dieser Krankheit angenommen. Bei dem erstern, dem unvollständigen Vorfall oder Halb-Vorfall der Gebärmutter bildet dieses Organ in der Vagina eine birnförmige Geschwulst, deren Umkreis man mit dem Finger befühlen, und worauf man den Mutterhals und den Muttermund unterscheiden kann. Bei der zweiten Klasse, oder dem vollständigen Vorfalle dringt der Uterus ausserhalb der Schamlefzen vor die Geschlechtstheile und nimmt nach dem Alter der Krankheit und dem Stand der herabgestiegenen Theile eine verschiedene Gestalt an.

Der vollständige sowohl als der unvollständige Vorfall des Uterus zieht auch einige Verschiebungen der benachbarten Theile nach sich und veranlasst dadurch mancherlei noch zu bezeichnende Zufälle.

§ 153. Die Frauen, die von einem unvollständigen Vorfalle der Gebärmutter betroffen werden, beklagen sich über Schmerzen in den Lenden und in der Gegend des Heiligenbeins, die aller Wahrscheinlichkeit nach durch

das Zerren der Bänder, so wie durch den Druck des Uterus auf die Blase und den Mastdarm verursacht werden. Die Blase, die von der Gebärmutter nachgezogen wird, bildet mit der Harnröhre einen Winkel, wodurch dem freien Harnlassen ein Hinderniss in den Weg gelegt wird. Anderseits ist der Durchgang des Kothes durch den Druck auf den Mastdarm mehr oder minder verhindert.

§ 154. Wenn die Gebärmutter tiefer ins kleine Becken sich senkt, und der Vorfall vollständig wird, so zieht der Mutterhals immer die Scheide nach sich; diese stülpt sich um, und bekleidet die äussere Fläche des Uterus, so dass es unmöglich ist, einen Finger oder auch nur eine Sonde zwischen die nach aussen tretende Geschwulst und die Schamlefzen einzubringen. Die Gebärmutter ist gleichsam in einem durch die umgestülpte Scheide gebildeten Suspensorium enthalten. Am untern Theil dieser Geschwulst bemerkt man ganz deutlich die Lippen des Muttermundes, die allemal beim Eintritt der Regeln das Menstrualblut durchlassen. Ist der Vorfall beträchtlich, so zieht er die Umbeugung der Urinblase nach sich, deren Körper die Stelle der Gebärmutter einnimmt, während die Urethra eine solche senkrechte Richtung annimmt, dass bei solchen Frauen der Harnstrahl nach oben und gegen den Unterleib sich richtet. Was die umgebeugte Vagina, die den Uterus umkleidet, betrifft, so erleidet ihre innere Haut eine solche Veränderung in ihrem Aussehen und vielleicht sogar in ihrer Textur, dass sie der äussern Haut gleich wird, und dadurch für wenig unterrichtete Personen das Aussehen des Scrotums oder des männlichen Gliedes darbietet, was die Beobachtung eines von Saviard[1] angeführten sogenannten Hermaphroditen bezeugt.

§ 155. Merkwürdig ist, dass nicht blos Frauen, sondern auch Mädchen und selbst Kinder dieser Krankheit

---

[1]) Recueil d'observ. de chirurg.; observ. 15, p. 57.

unterworfen sind. Mauricean[1] hat ein Mädchen von 23 — 24 Jahren gesehen, deren Uterus seit mehr als sieben Jahren so tief herabgestiegen war, dass derselbe zwischen den Schenkeln eine Geschwulst von der Dicke eines Kindskopfs bildete. Saviard[2] führte ein ähnliches an einer Nonne beobachtetes Beispiel an, und Monro[3] hat die Beobachtung eines dreijährigen Mädchens bekannt gemacht, das, nachdem es dreimal seine Regeln gehabt hatte, einen unvollkommenen Vorfall erlitt, der nach und nach in einen vollständigen Austritt der Gebärmutter überging; der Gangrän ergriff dieses Eingeweide und das Kind starb, wodurch sich für Monro die Gelegenheit ergab, den Zustand der Theile durch Hülfe des anatomischen Messers zu untersuchen.

§ 156. Nicht blos im leeren Zustande, sondern auch während der Schwangerschaft, wie diess zahlreiche Beispiele darthun, sieht man die Gebärmutter herabsteigen. Paul Portal erzählt in seiner zehnten Beobachtung[4] den Fall einer Entbindung, wo man nichts mehr von den Geschlechtstheilen einer Frau bemerkte, sondern nur zwischen ihren Schenkeln eine Geschwulst vom Umfang einer grossen Blase wahrnahm, die das Kind enthielt. Als dieser Geburtshelfer eine Spalte von der Grösse einer halben Linie gewahrte, so hielt er diese mit Recht für den Muttermund und führte seine Finger allmählig hinein, und indem er die Spalte etwas erweiterte, fasste er, wie aus seiner Beschreibung hervorgeht, das ganze Ei, dessen Membrane nicht eher rissen, als bis es herausgezogen war. Portal drängte darauf den Uterus ins Hypogastrium zurück und befestigte ihn in seiner Lage durch einen angemessenen Verband.

Die Ephemeriden der Naturforscher[5] enthalten das

---

[1]) Observ. sur la grosesse; t. 2. observ. 96. p. 79.
[2]) l. c. p. 50.
[3]) Med. essai and observ. by assoc. in Edimb.; vol. 3. pag. 282.
[4]) Pratique des accouchements; p. 68.
[5]) Decas 2, annus 3; p. 375.

Beispiel einer Gebärmutter, die in Folge einer heftigen Wehe bei der Enthindung sammt dem Kinde hervorstürzte. Der zu Hülfe gerufene Wundarzt machte einen Einschnitt in die durch die Gebärmutter gebildete Geschwulst und empfing auf diese Weise ein todtes Kind. Sabatier[1] erwähnt in den Abhandlungen der königl. chirurgischen Akademie einer Beobachtung von Ducreux, Lehrer der Chirurgie zu Orleans. Als der Letztere nämlich zu einer Frau gerufen ward, die gerade in den Wehen lag, fand er den Uterus zwischen den Schenkeln der Kreisenden und den Muttermund bereits einen Zoll weit offen. Dieser Wundarzt erweiterte demnach ein wenig diese Oeffnung, drang durch die Membranen, zog ein lebendiges Kind heraus, nahm dann die Reduktion der Gebärmutter vor und brauchte nicht einmal in der Folge einen Mutterkranz einzulegen, um sie in ihrer Lage zu erhalten. Jalouset führt im Journal de Medecine[2] den Fall von einer fünf und dreissigjährigen Frau an, welche seit fünfzehn Jahren an einem vollständigen Vorfall der Gebärmutter litt und zwar mit gänzlicher Umstülpung der Scheide. Nach neun Jahren ihrer Verheirathung wurde sie schwanger. Während der ganzen Schwangerschaft blieb die Gebärmutter völlig ausserhalb der Schamlefzen; gegen das Ende der Schwangerschaft bildete sie eine ungeheure Geschwulst, die mit Narben und Kallositäten, von dem anhaltenden Reiben der Kleider und Schenkel veranlasst, bedeckt war. Als die Geburtswehen anfingen, sah man sehr deutlich die Contractionen des Uterus, welcher aber jedesmal eine ausserordentliche Härte annahm. Indess konnte man nach sechzig Stunden den Muttermund noch nicht auffinden. Erst nach langen und wiederholten Untersuchungen entdeckte man eine kleine Oeffnung, durch welche einige Haare vom

---

1) T. 8. edit. in 12. p. 393.

2) T. 43, p. 366.

Fötus hervortraten; man machte an den Rändern dieser Oeffnung einige Einschnitte, die dann durch die Contractionen der Gebärmutter sich vergrösserten, und den Ausgang eines reifen, aber todten Kindes gestatteten.

Thenance[1] wurde zu einer kreisenden Frau gerufen und fand den Kopf und Hals des Kindes ausserhelb der Schamlefze noch vom Uterus eingehüllt und bis zu zwei Dritttheilen der Schenkel herabsteigend. Der Muttermund, der sich so gross als ein vier und zwanzig Sousstück erweitert hatte, besass einen sehr dicken und knorpelharten Rand, so dass man drei grosse Einschnitte machen musste, um die Zange anwenden zu können. Ein Gehülfe hielt die Gebärmutter zurück, um zu verhindern, dass sie während dem Ziehen mit der Zange nicht nachgab.

Ich habe geglaubt, mehrere Thatsachen anführen zu müssen, welche das Herabsteigen des Uterus während der Schwangerschaft beweisen, weil Levret[2] über die Möglichkeit dieser Fälle Zweifel erhoben hat, indem er hier nichts anderes als eine widernatürliche Verlängerung des Mutterhalses während der Geburtsthätigkeit sehen will. Es ist allerdings auffallend, eine solche Behauptung in dem Werke eines so berühmten Geburtshelfers zu finden. Denn wie ist es wohl möglich, dass der Mutterhals sich bei der Entbindung verlängere? Ist es im Gegentheil nicht erwiesen, dass er sich bei jeder Contraction verkürzt, und endlich ganz verschwindet?

Dritter Artikel.

Von dem Schiefstehen, den Umbeugungen und der Umstülpung der Theile.

§ 157. Die Obliquitäten des Uterus, die schon Philosteus, Moschion und Aetius kannten, wurden

---

[1]) Nouveau forceps non croisé; p. 106. Lyon, an. 10.

[2]) Journal de méd.; t. 34. p. 457.

bis auf Deventer in der Geburtshülfe gänzlich vernachlässigt. Mit Recht wird Deventer als derjenige angesehen, der das Meiste dazu beigetragen hat, die Lehre von diesen Richtungsveränderungen der Gebärmutter unter den Geburtshelfern seiner Zeit einzuführen. Diese Richtungsabnormität findet allemal statt, wenn die Gebärmutter die Axe des obern Beckeneingangs verlässt. Es giebt drei Arten von möglichen Obliquitäten: die eine nach Rechts; die andere nach Links und eine dritte nach Vorne; der Vorsprung der Wirbelsäule macht die Obliquität nach Rückwärts unmöglich.

§ 158. Die Obliquität der Gebärmutter, zu welcher Klasse sie auch gehöre, hängt vorerst von ihrer Beweglichkeit und von der Rundung ab, die sie während der Schwangerschaft erhält; sodann richtet sie sich nach der Form, theils des Beckens, theils der Wirbelsäule, theils nach dem Zustande der angrenzenden weichen Theile und vorzüglich des Mastdarms. Man hat beobachtet dass der Uterus schon im leeren Zustande, wo er im kleinen Becken steht, eine schiefe Stellung annimmt, in der Art, dass sein Grund mehr nach Rechts als nach Links sich richtet. Deshalb ist es nicht befremdend, dass dieses Eingeweide diese Richtung beibehält, wenn es sich bei fortschreitender Schwangerschaft über die obere Beckenapertur erhebt. Hierin liegt auch der Grund, warum das Schiefstehen nach der rechten Seite so häufig vorkommt.

Levret schrieb die Obliquität des Uterus der Anheftung des Mutterkuchens an diesem oder jenem Punkte dieses Eingeweides zu; eine Meinung, die durch die Beobachtungen Bandelocque's widerlegt worden ist. — Es ist Aufgabe der Geburtshülfe, die Zufälle, die durch die Obliquität des Uterus verursacht werden, und die Folgen, die sie für das Entbindungsgeschäft nach sich zieht, zu beschreiben.

§ 159. Unter dem Namen der Umbeugungen (inflexions) des Uterus verstehen wir diejenigen Arten von Ortsverände-

rungen, die unter dem Namen der Rückwärtsbeugung und der Vorwärtsbeugung bekannt sind. Bei der erstern senkt sich der Uterus seiner Länge nach zwischen das Schambein und Heiligenbein, so dass sein Grund nach hinten und sein Hals gegen die Schambeinsvereinigung gerichtet ist. Bei der zweiten Art von Umbeugung befindet sich der Gebärmuttergrund hinter dem Schambein und der Muttermund vor dem Heiligenbein.

Grégoire erwähnte dieser Krankheit; nach ihm Lynn, Geburtshelfer zu London; aber Hunter ist der Erste, der ihre Existenz durch die anatomische Untersuchung ausser Zweifel gesetzt hat[1]; endlich hat Desgranges von Lyon im Jahre 1785 in einer eigenen Abhandlung alle seit Herausgabe der Beobachtungen Hunter's bekannt gewordenen Arten dieser Richtungsveränderungen zusammengestellt.

§ 160. Dieser Zustand kann die Gebärmutter im leeren Zustande oder in den ersten Monaten der Schwangerschaft treffen. Im letztern Falle wird der Uterus ins kleine Becken eingekeilt, und kann schwere Symptome und sogar den Tod veranlassen.

Hunter eröffnete den Kadaver einer schwangern Frau, die am achten Tage nach der Umbeugung starb, und fand den Uterus dermassen zwischen die Beckenknochen eingekeilt, dass es ihm nicht möglich war, den Grund desselben wieder aufzurichten, bevor er die Schambeinvereinigung getheilt hatte. Dieses nur am Cadaver in Anwendung gebrachte Mittel wurde seither von Gardien und Purcell zur Reposition der auf diese Weise ausgetretenen Gebärmutter an Lebenden empfohlen. Mir scheint dieses Mittel der von G. Hunter empfohlenen Punktion vorzuziehen zu seyn.

§ 161. Wenn der Uterus leer, und die Umbeugung dieses Eingeweides unvollständig ist, so sind die daraus

1) Medical obs. and. inquir; vol. 4, p. 388. — Anatomia uteri gravidi; t. 26.

entstehenden Zufälle von wenigem Belang und öfter nur auf ein blosses Gefühl von Druck auf die Blase und den Mastdarm beschränkt. Bei vollständigen Umbeugungen dagegen treten Leibesverstopfung, Urinverhaltung, Unordnung in der monatlichen Reinigung hinzu, und manchmal schwillt der Uterus zuletzt an und wird beim Befühlen empfindlich.[1]

§ 162. Die Umstülpungen des Uterus (renversemens) entstehen bei zu raschen Geburten, oder wenn der Geburtshelfer eine fest adhärirendePlacenta herauszuziehen sich bemüht. Der Uterus dringt alsdann nach Aussen vor die äussern Geschlechtstheile, und stülpt sich um wie ein Handschuh, so dass seine innere Fläche zur äussern, und umgekehrt, wird. Der Grund dieses Eingeweides befindet sich nach unten, der Muttermund nach oben. Zuweilen schwillt der Uterus in der Art an, dass seine Reposition schwierig oder selbst unmöglich wird.

§ 163. Ich glaube hier einen von Wrisberg[2] und Osiander[3] bekannt gemachten, sehr merkwürdigen Fall von einer Resection des Uterus, die vor vierzig Jahren an einer Frau aus der Gegend von Göttingen vorgenommen ward, anführen zu müssen. Eine unwissende Hebamme wollte zur Entbindung einer Erstgebährenden schreiten und zog den Uterus heraus. Geängstet durch diesen Zufall, schnitt sie, während die Kreisende in Ohnmacht lag, mit einem schlecht geschliffenen Tischmesser den ganzen nach Aussen liegenden Theil hinweg. Es trat keine Hämorrhagie ein, vielleicht wegen der Ohnmacht, worin die Frau lag, vielleicht auch weil das Werkzeug die Theile mehr zerrissen, als zerschnitten hatte. In der ersten Wochenzeit konnte die Frau nicht

---

1) Wilh. J. Schmidt, Bemerk. u. Erfahr. über die Zurückb. der Gebärm. bei Nichtschwang. Wien 1820.

2) Commentatio de uteri mox post part. natural. resectione peracta non lethali, observ. rarissim. illust. Commentationes med. physiol. anatom. et obstet. argum. Goetting. 1800.

3) Annalen der Entbindungslehranstalt zu Göttingen; 2s Stück. S. 100; 1801.

auf der Seite liegen; sie stillte ihr Kind fünfzehn Monate lang; die Regeln erschienen nicht mehr. Als sie zu wiederholten Malen und durch verschiedene Geburtshelfer untersucht ward, fand man die Vagina in geringer Tiefe verschlossen. Im Uebrigen genoss sie eine gute Gesundheit, nur musste sie sich mehrere Jahre hindurch alle drei Monate zur Ader lassen.

§ 164. Die Harnblase ist gleichfalls der Umstülpung unterworfen, und zwar nicht blos bei Bildungs-Fehlern, wo sie mit der Diastase der Schambeine verbunden ist, (eine Art von Missbildung, wovon wir zu seiner Zeit reden werden), sondern auch bei gang regelmässiger Conformation der Theile. Aber nur die weibliche Blase allein bot bis jetzt diese Art von Ortsveränderung dar. Meckel sah dieses Organ so umgestürzt, dass es ganz aus dem Kanal der Urethra hervortrat.

Vierter Artikel.

Von den Vorfällen, (prolapsus chutes).

§ 165. Dieser Ausdruck wird vom Austritt des Mastdarms mit Umkehrung desselben verbunden gebraucht. Dieser Zufall kommt sehr häufig in der Kindheit, übrigens auch in allen andern Lebensperioden vor. Meistens kehrt der Mastdarm wieder von selbst zurück, oft aber hält es schwer, ihn zurückzubringen. Er stellt sich gewöhnlich unter der Form einer weichen, schwammigten, rothen Geschwulst dar, die bei der Berührung nur wenig Empfindlichkeit äussert.

Die übrigen Portionen des Darmkanals können ebenfalls aus dem Bauch heraustreten, aber sie bilden dann einen widernatürlichen Anus. In diesem Falle zeigt sich

am fistulösen Aftermund eine schwammigte rothe und weiche Geschwulst, mit einer Oeffnung, durch welche die Exkremente abgehn. Zuweilen tritt sogar eine grosse Portion Darm durch einen widernatürlichen Anus aus; man hat Stücke gesehen, die einen Schuh, ja sogar sechszehn Zoll lang waren.[1] Lawrence versichert, dass der umgekehrte Darm allemal eine gleichförmig rothe Farbe habe, die mit den gutartigen Fleischwärzchen Aehnlichkeit hat. Die Oberfläche, wenn gleich runzlicht und regelwidrig, ist glatt und wird durch eine Schleimabsonderung schlüpfrig erhalten. Diese Theile scheinen derb und fleischig zu seyn und können, ohne Schmerzen zu erregen, berührt werden.[2] Man hat beobachtet, dass sie recht wohl die Kälte ertrugen; ein Soldat, der eine solche Geschwulst hatte, wusch sie, ohne ein Ungemach dadurch zu spüren, mit Wasser aus dem Rhein und zwar im Augenblick, wo dieser Fluss gefroren war.

Fünfter Artikel.

Von der Einschiebung (Invaginatio).

Die **Einschiebung**, oder Invagination oder auch Intussusception (Volvulus) findet Statt, wenn ein Darmstück in ein anderes hineinkriecht; sie wird an jedem Theil des Darmkanals, sowohl in den dünnen Därmen als in dem Dickdarm beobachtet.

Diese Störung ist zuweilen von keinem widrigen Zufall begleitet; denn man trifft sie bei Individuen, die

---

1) Schacher, de morbis a situ intestinorum praeternaturali. — Haller, Disputation. chirurg.; t. 3. p. 74.

2) Lawrence. l. c. p. 358.

3) Albinus, Annotationes academ.; l. 2. c. 8.

während ihres Lebens weder an Koliken, noch Verstopfungen, noch Erbrechen, noch sonstigen Symptomen litten, welche auf einen Volvulus hindeuteten, auch zeigte der Darm weder eine Spur von Entzündung, noch von Adhärenz, noch von Einschnürung. In diesen Fällen scheint die Invagination durch die blosse wurmförmige Bewegung der Darmtheile sich gebildet zu haben. Ich bin sehr geneigt zu glauben, dass sie erst in den letzten Augenblicken des Lebens, vielleicht sogar während der Agonie entstand. Was mich zu dieser Meinung führt, ist der Umstand, dass ich an lebenden Thieren, mit denen ich physiologische Versuche anstellte, Invaginationen vor meinen Augen sich bilden sah; sogar diejenigen, die eben mit Tod abgiengen, und deren Gedärme dem Contakt der athmosphärischen Luft ausgesetzt waren, lieferten mir diese Erscheinung. Nach meiner Ansicht hatten die zahlreichen Intussusceptionen, die ich an den Leichen von Kindern im ersten Lebensalter beobachtete, eine lebhafte Contraktilität des Darmkanals zur nächsten Ursache; wenigstens konnte ich durchaus keine materielle Ursache als: Entzündung, Intestinal-Würmer, fremde Körper u. s. w. entdecken, der ich jenen Zustand hätte zuschreiben können.

§ 168. Es ist ein grosser Unterschied zwischen dieser Art von Einschiebung und jener, welche die schrecklichen Zufälle der Darmgicht verursacht. Der eingeschobene Darmtheil ist alsdann viel beträchtlicher, er sowohl als der invaginirende Theil schwillt an; an manchen Stellen zeigen sich Entzündungssymptome, es bilden sich Anwachsungen, und zuweilen kann man am Lebenden, und ehe noch der Unterleib durchgängig durch die Tympanitis gewaltsam ausgedehnt worden, Geschwülste fühlen, die durch das invaginirte Darmstück entstanden sind. Einen sehr merkwürdigen Fall dieser Krankheit habe ich an einer sieben und sechzigjährigen verheiratheten Frau beobachtet, die am 12. Nov. 1821 in die hiesige medizinische Klinik aufgenommen wurde. Sie gab an, dass sie drei Tage

vor ihrer Aufnahme ins Hospital, einen Vorfall des Mastdarms mit einem blutigen Ausfluss hatte; dass eine ihrer Nachbarinnen diesen Darm wieder zurückgebracht habe, und dass sie seit dieser Zeit an Stuhlzwang und Erbrechen leide. Der Bauch dieser Frau war empfindlich aber nicht aufgetrieben; man bemerkte nur gegen die linke Seite eine ungleiche Geschwulst von dem Umfange eines ausgetragenen Kindskopfes. Am zweiten Tag ihres Eintritts ins Hospital, dem 5ten ihrer Krankheit, war der Bauch weniger empfindlich, aber der Stuhlzwang dauerte fort, und die Kranke hatte keine Oeffnung; der Puls war frequent, der Durst gross, die Zunge bedeckt; die Geschwulst schien näher zum Nabel gerückt. Als ich dieselbe durch den Mastdarm untersuchte, glaubte ich einen schwammigten Polypen von der Dicke einer Aprikose zu bemerken, der dem Anscheine nach sehr hoch hinaufreichte und durch eine Darmschleife, wovon er eingeklemmt zu werden schien, umgeben wurde. Wenn man auf diese Geschwulst drückte, so konnte man daraus, wie aus einem Schwamme, eine äusserst stinkende und gangranös riechende Materie pressen. Als am folgenden Tag der Unterleib der Kranken sehr geschwollen war, konnte man die auf der linken Seite des Nabels gelegene Geschwulst nicht mehr bemerken; der Puls war sehr frequent und klein, der Durst gross, die Leibesverstopfung anhaltend; aus dem After floss nur eine stinkende Materie, von der Natur derjenigen, die ich aus der Geschwulst drücken konnte. Am folgenden und die nächsten Tage sank der Puls immer mehr und mehr, die Anschwellung des Unterleibes nahm zu, die Kräfte der Kranken wurden erschöpft, und sie starb am zehnten Tage der Krankheit, die sie für einen Mastdarm-Vorfall hielt.

Bei der Leichenöffnung fanden wir eine längs der linken Seite gelegene Geschwulst, die von einem Bündel Gedärme gebildet zu seyn schien. Wir erkannten gar bald, dass sie von einer fünfzehn Zoll langen Invagination des Krummdarms, des Blinddarms, des aufsteigenden und

des Queer-Grimmdarms in den linken Grimmdarm und den Mastdarm herrührte. Die Valvula ileo-colica, der Blinddarm und der wurmförmige Anhang waren umgekehrt und ungefähr vier Queerfinger hoch über dem After befindlich. Das Ende des Krummdarms war durch den rechten Grimmdarm verdoppelt. Der letztere stieg einen Fuss in die Höhe, von da zehn Zoll herab, alsdann wieder vier Zoll hinauf, um zum zweitenmal eilf Zoll herabzusteigen, und sich in das untere Ende des Mastdarms zu verlieren. Das Rectum enthielt also, vermittelst einer doppelten Invagination, das Ende des Krummdarms, die Krumm-Blinddarmsklappe, den Blinddarm mit seinem Anhang, den rechten und queeren Grimmdarm und eine Portion des linken Grimmdarms. Wäre die Invagination einfach gewesen, so würde der Krummdarm bei seinem Herabsteigen bis zum Anus nur von einer doppelten Schichte der Intestinalwände bedeckt gewesen seyn; aber wegen der doppelten Invagination war diese Schichte vierfach und musste folglich eine voluminöse Geschwulst hervorbringen. Was dieses Volumen noch vermehrte, war, dass der ganze zweifach invaginirte Darmbündel sehs Zoll über dem Ende des Mastdarms stark eingeklemmt war, wodurch eine beträchtliche Anschwellung der benachbarten Krummdarmportion, der Blinddarmklappe und des wurmförmigen Fortsatzes entstanden war. Die zuletzt genannten Theile befanden sich durchaus im Zustande eines eingeklemmten Bruches, der im Begriffe steht, in Gangrän überzugehen. Auch unterliegt es keinem Zweifel, dass bei längerer Lebensdauer der Frau und bei längerem Bestehen der Einklemmung die genannten Theile sich vom übrigen Theil des Darmkanals losgetrennt hätten und mit dem Stuhl ausgeleert worden wären.

Die Geschwulst, die ich für einen schwammigen Polypen hielt, war nichts anders als eine sehr angeschwollene Lippe der Blinddarmklappe, und die Materie, die ich ausdrücken konnte, und die beständig ins Bett der Kranken floss, war der Chymus selbst, welcher

ohne Unterlass durch das Ende des Krummdarms ins Rectum sikerte, aber wegen des brandigen Zustandes dieser Theile einen faulen Geruch annahm.

Seit mehr als zehn Tagen hatte diese Frau keine natürlichen Stuhlgänge mit gehörigem Koth gehabt. Diess konnte auch nicht anders seyn, weil die Blinddarmklappe bis vier Finger breit vom After herabgestiegen war, und der ganze Dickdarm zu Bildung einer doppelten Scheide für den invaginirten Krummdarm verwendet ward[1].

Obgleich die Krankheit dieser Frau, das heisst der Inbegriff der angegebenen Symptome und Zufälle nur zehn Tage gedauert hat, so ist es wohl kaum möglich, dass ein so ungewöhnlicher Vorfall in so kurzer Zeit sich bilden konnte, und dass überhaupt der Blinddarm seine fixe Stellung über der rechten Darmbeingrube verlassen und durch den aufsteigenden und queeren Grimmdarm dringen konnte, um bis in den Mastdarm zu gelangen. Alle diese Veränderungen mussten wohl nach und nach vor sich gehen, ohne dass die Kranke grosse Leiden empfand; sie konnte ihren natürlichen Stuhlgang so lange haben, als das Ende des Krummdarms noch in einiger Entfernung vom Mastdarm war. Nach meiner Vermuthung ist der Blinddarm, nachdem er langsam den aufsteigenden und queeren Grimmdarm durchwandert hatte, plötzlich in den linken Grimmdarm herabgesunken, und dann, wenn ich so sagen darf, mit einem mal im Mastdarm angelangt. Da er sich aber einen Augenblick vor dem After zeigte, so war das ganze einem Vorfall dieses letztern nicht unähnlich.

Ganz unabhängig von dieser Ortsveränderung haben wir im Kadaver dieser Frau die Schleimhaut des Leerdarms in einer beträchtlichen Ausdehnung entzündet gefunden.

§ 169. Die Schriftsteller führen einige Beispiele an, die dem eben beschriebenen gleichen, die aber mit

[1]) Die Geschichte dieser Krankheit wurde bereits bekannt gemacht in der Dissertation des Hrn. Brizard unter dem Titel: Considerat. de intest. invag. observat. stipat. Argentorat. 1822.

Ausnahme von zwei Fällen, die Dance in dem von Hrn. Breschet herausgegebenen, allgemeinen pathologisch-anatomischen und physiologischen Repertorium[1] mitgetheilt hat, grösstentheils an Kindern beobachtet wurden.

Moutard-Martin Vater und Sohn, Bandeloque und Jean Roi haben ein einjähriges Kind, das am Volvulus gestorben war, geöffnet, und fanden, dass der Blinddarm die Darmbeingegend verlassen, den aufsteigenden und queeren Theil des Grimmdarms in sein Inneres aufgenommen, und sich mit der ganzen Intestinalmasse die er enthielt, in den absteigenden Theil des Grimmdarms eingeschoben hatte. Thomas Blizard[2] sah am Kadaver eines fünfmonatlichen Kindes, dass ungefähr sechs Zoll vom Ileum, das Coecum und sein wurmförmiger Anhang, der aufsteigende und der Queer-Grimmdarm in der Flexura sigmoidea coli enthalten waren, und dass sie sich bis in den Mastdarm erstreckten. Alle diese Theile befanden sich in einem Zustande vollkommner Einschnürung und waren durchaus schwarz. Diese beiden Fälle von Invagination haben viele Aehnlichkeit mit den von mir beschriebenen.

§ 170. Wenn Invaginationen der Art eine seltene Erscheinung sind, so ist es noch weit auffallender, dass das invaginirte Darmstück von dem invaginirenden so eingeschnürt werden kann, dass es in Gangrän übergeht, und sodann durch den Stuhl ausgeleert wird, wornach die beiden Endtheile, wovon sich die brandige Portion losgetrennt hat, sich wieder annähern und vereinigen, also dass die organische Continuität des Darmkanals wieder hergestellt wird.

Man hat mehrere Beobachtungen von Volvulus ohne Bruch gesammelt, in Folge deren die Kranken lange Darmstücke ausleerten, ohne dass der Verlust dieser so wichtigen Organe den Tod nach sich zog. In einem

---

[1]) T. 1. 2. trimest. de 1826. p. 441.

[2]) Medico-chirurg. transact. published by the medic. and chirurg. society of London; vol. I. p. 169. 1815.

von Hevin[1] angeführten Falle wurde ein drei und zwanzig Zoll langes Stück vom Grimmdarm durch den Stuhl ausgeleert, und der Kranke genas. In einem andern, ebenfalls von Hevin angeführten Fall, veranlasste ein Volvulus am zwanzigsten Tage den Abgang des Blinddarms mit sechs Zoll vom Grimmdarm und eben so viel vom Krummdarm durch den Stuhl. Da der Kranke dreizehn Tage nach der Ausleerung starb, so fand man bei der Leichenöffnung, dass der Blinddarm gänzlich fehlte und dass der Krummdarm bereits mit dem Grimmdarm schon ziemlich fest zusammenhing, und sich in ihn einmündete. Im Journal de Médecine[2] liest man die von Hrn. Salgues gelieferte Beobachtung eines Volvulus in Folge dessen der brandig gewordene Blinddarm nebst seinem Anhang durch den Stuhl abging; der Kranke genas ebenfalls. In den Annales de littérature médicale étrangère[3] wird von Dr. John Bower von Dunkart ein Fall von Volvulus angeführt, in Folge dessen der Kranke vierzehn Zoll Darm (man gab nicht an von welchem Theile) von sich gab; er lebte noch fünf Jahre nach diesem Zufall. Baillie[4] erzählt, dass eine Frau ein und zwanzig Tage vor ihrem Tode ein drei Fuss langes Darmstück, das den ganzen Grimmdarm ausmachte, von sich gab, und dass ein anderer Kranker nachdem er sechs Zoll Darm ausgeleert hatte, noch zwei Jahre lebte. Alexander Benton[5] führt die Geschichte eines 45jährigen Mannes an, der nach heftigen Koliken und andern höchst beunruhigenden Symptomen ein 19 Zoll langes Krummdarmstück von sich gab, und darauf wieder vollkommen hergestellt ward. Thuillier

---

1) Memoires de l'acad. royal. de Chir. Vol. 2. p. 338.
2) T. 36. p. 515.
3) T. 2. p. 528.
4) Trans. médico-chirurg. de Londres; traduit par Dejean fils; T. 1. p. 217.
5) The Edimb. médical and Surg. Journ.: Nr. 52. 1. Okt.

und Cruveilhier[1] haben einen Ileus beobachtet und beschrieben, der mit Ausleerung einer Portion des Dünndarms von 18 Zoll Länge nebst dem entsprechenden Gekröse endete. Ein Fall von Volvulus mit Bruch, der einen ähnlichen Ausgang hatte, wird von Hrn. Mullot von Rouen[2] mitgetheilt. Eine Frau von 56 Jahren, die mit einem eingeklemmten Nabelbruch behaftet war, gab nach einer 21tägigen Krankheit ein fünfzehn bis sechzehn Zoll langes Darmstück nebst seinem Gekröse durch den Stuhl von sich. Der Bauch wurde wieder frei; die Kranke lebte noch 44 Tage und starb am Krampfhusten mit schleimigem Erbrechen. Bei Eröffnung der Leiche, die durch Hrn. Laumonier vorgenommen wurde, fand man die Endtheile des Darmes vereinigt; sie schienen wie schief abgeschnitten worden zu seyn. Am Vereinigungspunkt bemerkte man eine starke Verwachsung mit dem Bauchfell und zwar an der linken Seite des Nabels. Das ausgetriebene Darmstück gehörte dem Leerdarm und Krummdarm an. Da ich selber Gelegenheit hatte einen nicht weniger merkwürdigen Fall, als die so eben angeführten, zu beobachten, so glaube ich denselben hier ausführlich erzählen zu müssen.

§ 171. Eine Bauersfrau von 30 Jahren, aus dem Dorfe Kehl im Grossherzogthum Baden, litt ohne bekannte Ursachen an allen Symptomen des Ileus. Der Arzt, der sie behandelte, ein wohl unterrichteter Mann, wandte alle Kunstmittel an, um diese schreckliche Krankheit zu bekämpfen, oder zum wenigsten die Zufälle zu mildern; aber alles ohne Erfolg. Nach einem fünfzehntägigen Leiden hatte die Kranke eine starke Ausleerung durch den Stuhl. Als man die ausgeleerten Stoffe untersuchte,

---

1) Bulletin de la Faculté de médecine de Paris, Nr. 9. 1818.

2) Bulletin des sciences; t. 1. Nr. 46. — Cayol Mémoire sur une terminaison particulière de la Gangrène dans les hernies, ajouté à la traduction du Traité pratique des hernies, de Scarpa; p. 435. Paris, 1812.

fand man darin zum grössten Erstaunen ein langes Darmstück. Das Erstaunen des Arztes und der Verwandten der Kranken wurde unbeschreiblich, als sie sahen, dass letztere in kurzer Zeit so gut wieder hergestellt ward, dass sie wieder ihre gewöhnlichen Beschäftigungen vornehmen und sich den Feldarbeiten unterziehen konnte. Im Monat Februar 1820 wurde mir das ausgeleerte Darmstück zugesendet, und eine genaue Untersuchung liess mich folgende Thatsachen entdecken: Es war drei Schuh lang, mit seinem Mesenterium und mit allen Häuten versehen, die den Darmkanal überhaupt bilden, und die man noch leicht von einander trennen konnte. Obgleich das in Rede stehende Stück eine schwarze Farbe darbot, so war es doch weder brandig, noch in ein weiches oder breiartiges Gewebe übergegangen. Die Wände desselben waren noch ziemlich fest; nur die Schleimhaut, die schwärzeste von Allen, schien an mehreren Stellen corrodirt, und liess das Zellgewebe, wodurch sie mit der Muskelhaut verbunden ist, unbedeckt. Die beiden Enden des Darmstücks waren ganz in die Schiefe zerrissen, wodurch es mir leicht möglich wurde, die innere Fläche des Darms zu untersuchen, ohne denselben spalten zu dürfen. Uebrigens war er seiner ganzen Länge nach unversehrt, so dass er leicht aufgeblasen werden konnte, ausgenommen an einer Stelle, wo man eine sechs Linien lange Spalte bemerkte.

Das weisse Mesenterium, das mit dem schwarzblauen Darm auffallend contrastirte, enthielt Fett zwischen seinen beiden Blättern. Als ich diese Blätter von einander trennte, traf ich keine Blutgefässe, sondern blos sehr zahlreiche flockige Fäden, die alle gegen den Darm hin verliefen. Diese Fäden schienen mir die atrophirten und obliterirten Arterien und Venen des Gekröses zu seyn. Vergebens suchte ich lymphatische Drüsen zwischen den Blättern des Mesenteriums.

Vier Monate nach der Untersuchung dieses Darmstücks wurde ich benachrichtigt, dass die Frau, von der

dasselbe abgegangen war, an einer Indigestion gestorben sey, nachdem sie einige Stunden vor ihrem Tode alle Symptome ihrer ersten Krankheit empfunden hatte. Ich begab mich an den Ort und erhielt die Erlaubniss, den seit drei Tagen beerdigten Leichnam wieder herauszugraben. Nachdem ich den Unterleib, der auf eine auffallende Weise aufgetrieben war, geöffnet hatte, untersuchte ich mit Herrn Dr. Ehrmann, dem damaligen Vorsteher der anatomischen Arbeiten an unserer Fakultät, den ganzen Darmkanal vom Magen an bis zum Mastdarm. Als wir die Därme allmählig zwischen unsern Fingern hindurchgleiten liessen, fanden wir, dass am Dünndarm gegen die linke Seite der Nabelgegend eine Zerreissung vorgegangen war. Durch diesen Riss war viel Koth, mit Kirschkernen vermengt, ausgetreten. Wir erkannten, dass der Krummdarm zerrissen war: über der Ruptur hatte dieser Darm, wenn er auseinander gezogen wurde, drei Zoll zwei Linien im Durchmesser, seine Wände waren $^3/_4$ Linien dick. Als wir aufmerksam die Stelle, wo die Trennung vor sich gegangen, untersuchten, fanden wir: 1) widernatürliche Verwachsungen des Mesenteriums mit dem Darme; 2) eine Art von Wulst mit Verengerung, die uns gerade der Ort schien, wo sich das durch den Stuhl abgegangene Darmstück losgetrennt hatte; 3) Lappen von den Häuten, die sich bei der neuen und letzten Ruptur, die den Tod herbeigeführt, losgetrennt hatten.

Die untere Darmportion war weniger weit, als die obere; ihre Häute waren dünn und schlapp, ohne Wulst und Verengerung; einzelne halbgetrennte und hin und her schlotternde membranöse Lappen waren das Resultat einer frischen Zerreissung. Nur ein einziger, von der Länge eines kleinen Fingers, verlor sich in dem Innern des Darms und schien jener Portion anzugehören, die drei Monate vorher durch den Stuhl ausgetrieben worden war.

§ 172. Die Lostrennung einer so grossen Darmportion erklärt sich auf eine sehr wahrscheinliche Weise durch Invagination des obern Theils dieses Kanals in

seinen untern und durch Einschnürung des invaginirten Stücks; dieses wird dann brandig und trennt sich von den gesunden Theilen, die sich durch die Adhäsiventzündung vereinigen. Auf diese Weise wird die Continutät des Darmkanals wieder hergestellt.

§ 173. Diese angeführten merkwürdigen Fälle scheinen eine eigene Art von innerem Bruch auszumachen; das invaginirte Darmstück stellt den ausgetretenen Darm dar; das Stück, worein sich der Darm invaginirt, bildet eine Art von Bruchsack; der Ring ist durch die Stelle gegeben, wo die Einschnürung Statt findet. Die Ursache der Strangulation liegt entweder in dem invaginirenden Darmstück, oder im Mesenterium, das mit dem invaginirten Stück hineindringt, und sich um den Darm herum schlingen und ihn mehr oder minder stark einschnüren kann.

Drittes Capitel.

Von der Auflockerung der Gewebe.

§ 174. Ich werde ein pathologisch-anatomisches Phänomen, dem ich den Namen der Auflockerung der Gewebe (Raréfaction de Fissus) gebe, und das mir die erste Stufe jeder organischen Veränderung zu seyn scheint, von einem allgemeinen Gesichtspunkte aus betrachten. Die Auflockerung besteht in einer Cohäsionsverminderung zwischen den die Theile bildenden Molekülen, wodurch zwischen diesen Molekülen leere Räume entstehen, die sich gar bald mit verschiedenartigen Flüssigkeiten anfüllen, was nothwendig eine Volumensvermehrung mit Verminderung der Masse dieser Theile verursacht.

Die härtesten wie die weichsten Organe bieten Beispiele dieser Alteration dar.

§ 175. Wenn die compakte Substanz der Knochen in ein schwammiges Gewebe verändert wird, so sage ich, dass sie sich auflockert; wenn die innere Tafel der Schädelknochen mir statt einer elfenbeinartigen Substanz eine poröse und netzförmige darbietet, so erkenne ich hier die Rarefaction. Eben so erkenne ich sie in dem Aufgetriebenseyn der Cornea, die dem Staphylom vorhergeht, in der Schlaffheit des Zellgewebes bei Individuen von lymphatischer Constitution; in dem schwammigen Zustande des Zahnfleisches und der Schleimmembranen überhaupt; in der Schlaffheit der nämlichen Membranen, die der Bildung von Schleimpolypen vorausgeht; in derjenigen gewisser Eingeweide, wie z. B. der Nieren beim Diabetes u. s. w. Der schwammige Zustand des Uterus während der Schwangerschaft ist nichts anders, als eine nach physiologischen Gesetzen erfolgte Auflockerung seiner Substanz.

§ 176. Indess darf die Auflockerung der Organe nicht mit ihrer Erweichung verwechselt werden; sie ist zwar eine Bedingung dieser letzteren, aber constituirt sie nicht. Die andern Bedingungen der Erweichung sind: 1) wenn entweder Flüssigkeiten, die im Stande sind das Gebilde zu verändern, in das aufgelockerte Gewebe eindringen, was z. B. bei der Milz durch die Einwirkung des in ihrem Parenchym zurückgehaltenen Blutes der Lunge durch die Einwirkung puriformer Materien, der Schleimmembran des Darmkanals durch die Action des krankhaft veränderten Magen- und Darmsaftes widerfährt; oder 2) wenn eine Alteration im Ernährungsprozess oder eine wahrhafte Veränderung in der chemischen Zusammensetzung des kranken Theils statt findet, wie man dies bei der Knochenerweichung und bei der Osteosarkose bemerkt; oder 3) wenn die Theile in Folge ihres Absterbens in eine faulichte Auflösung übergehen.

Da nun die Hauptursachen der Erweichung so sehr

von einander abweichen, und sogar in ihren Wirkungen variiren, so ist es nicht leicht möglich, dieselbe von einem allgemeinen Gesichtspunkte aus zu betrachten; daher kann ich ihr in diesem Lehrbuch kein besonderes Capitel widmen, ob ich gleich vollkommen einsehe, dass wenn die verschiedenen Arten von Erweichung unter dem anatomischen Gesichtspunkte sich sehr unähnlich sind, sie doch in physiologischer Hinsicht auch manches mit einander gemein haben, nämlich die Verminderung oder sogar Vernichtung der Lebenskraft in dem kranken Theile.

§ 177. Mit der Verhärtung verhält es sich, wie mit der ihr entgegengesetzten Erweichung. Bei jener wird nämlich das Gewebe des Organs compakt, es bekommt eine mehr oder minder beträchtliche Dichtigkeit; aber die verhärteten Organe gleichen sich nur von einer einzigen Seite. Denn was ist wohl gemeinsames zwischen der Verdichtung des Gehirnes und einer verknöcherten Arterie? Was für eine Verwandtschaft existirt zwischen einem hypertrophirten Herzen und einer lymphatischen mit tuberculöser Materie angefüllten Drüse?

§ 178. Um wieder auf die Auflockerung zurückzukommen, so ist sie in den meisten Fällen der mechanischen Einwirkung der Flüssigkeiten, welche in den Maschen des aufgelockerten Gewebes enthalten sind, zuzuschreiben. Somit ist sie eine consecutive Erscheinung. Dennoch bin ich nicht abgeneigt, unter gewissen Umständen eine primitive Auflockerung des Gewebes anzunehmen, die von einer Expansivkraft der Molekule herrühret, welche das Gewebe der Theile bilden. Wenn diese Rarefaction plötzlich entsteht, so veranlasst sie unerträgliche Schmerzen, weil diese intermolekuläre Auflockerung im Kleinen das ist, was die übermässige Ausdehnung der hohlen Eingeweide, als der Urinblase, der Därme, die gewaltsame Ausdehnung und das Zerren der Ligamente im Grossen sind. Durch die Versuche, welche Bichat an Thieren anstellte, ist es bekannt,

dass die gewaltsame Ausdehnung der Bänder ungeheuer schmerzhaft ist. Vielleicht liegt auch hierin der Grund, warum die shwammige Exostosen beständig von Schmerzen begleitet sind, während die elfenbeinartigen allemal unschmerzhaft sind. Um diesen Unterschied zu erklären, hat man gewöhnlich specifische Krankheitsstoffe angenommen, die im ersten Falle eine Rolle spielen, im letztern aber nicht. Auch ich nehme diese Stoffe an, behaupte aber, dass sie vor allen Dingen und zuvörderst auf das Nervensystem einwirken. Von diesem geht alsdann der Impuls (impetum faciens) aus, welcher die Ausdehnung und Rarefaction der Gebilde zum Zweck hat; wie ich dies noch später nachweisen werde. Je dichter und gedrängter ein Gewebe ist, je weniger es sich der Ausdehnung, die durch jenen vitalen Impuls in ihm veranlasst wird, fügen kann, desto heftiger sind die Symptome des Uebels. Dies ist der Grund, warum die Verletzungen der harten Hirnhaut, der Aponeurose des Schläfemuskels u. s. w. von so schmerzlichen Zufällen begleitet sind. Ich behalte mir vor, an einem andern Orte zu untersuchen, ob diese Zufälle der Entzündung der fibrösen Theile zugeschrieben werden müssen, oder ob sie von einem vorhergegangenen Zustande, der noch nicht hinlänglich ergründet worden, veranlasst werden.

§ 179. Wie es sich immerhin mit meiner Ansicht über das Verhältniss der Auflockerung zu den in den Interstizien der Gebilde anwesenden Fluidis, durch welche in den meisten Fällen die Rarefaction verursacht wird, verhalten mag: so werde ich diesen normwidrigen Vorgang unter den Rubriken der Auflockerung durch Pneumatose, Hydranose, Hämatonose, durch Profluvien und durch Entzündung der Reihe nach beschreiben.

Erster Artikel.

Gewebe-Auflockerung durch Gasentwicklung oder durch Pneumatose.[1]

Die Gegenwart der Gase in den Därmen, der luftartigen Flüssigkeiten im gemeinschaftlichen Zellgewebe und im Zellgewebe der Organe, das Vorhandenseyn der Luft in den grossen serösen Cavitäten, im Innern der hohlen Eingeweide u. s. w. muss von einem allgemeinen Gesichtspunkte aus betrachtet werden, und zwar aus dem Grunde, weil diese normwidrige Erscheinung von einer bestimmten Lebensthätigkeit abzuhängen scheint, und nicht die Folge der verschluckten athmosphärischen Luft oder ihrer Mischung mit den Nahrungstoffen, noch, wie man früher glaubte, das Resultat der nach chemischen Gesetzen erfolgten Verbindungen und Entmischungen seyn kann.

§ 181. Vorerst haben wir die Existenz der Gase in den bezeichneten Orten nachzuweisen.

Dass im Nahrungskanal, selbst im Zustande der vollkommensten Gesundheit, Luft enthalten sey, dass die Luft-Entwicklung bei Verdauungsbeschwerden vermehrt wird, und dass die Gedärme in den Fällen von Meteorismus u. s. w. sich ungeheuer ausdehnen: alle diese Phänomene bedürfen keines Beweises. Das Nämliche gilt von der Abdominal-Tympanitis, oder der Gasanhäufung in der Höhle des Bauchfells und in der Höhle der Gebärmutter, vom Emphysem des Mesenteriums, des Netzes und der Gedärmhäute.[2]

Die Fälle von Luftentwicklung in der Gallenblase und in den Brusthöhlen, das Emphysem der Lunge und die Gasinfiltrationen in einige Theile des Gehirnes kom-

---

1) Von πνευμα, Luft, Wind.

2) P. Franck, de cur. hom. morb. epit. lib. 6., p. 1; Pneumatosis, §. 710, 711, 714 u. 715. — Voigtel, Pathol. anat.; t. 2. p. 557.

men nicht so häufig vor; noch seltener aber ist die Gegenwart der Luft in den Gefässen, und ihre Vermischung mit dem Blute und den Säften.

§ 182. Wenn dic Existenz der Gase in den angegebenen Orten keinerlei Zweifel unterliegt, so kann man dies in Ansehung der Quelle, der sie ihren Ursprung verdanken und der Art und Weise ihrer Entwicklung nicht behaupten.

Was die Gasbildung in den Gedärmen im gesunden Zustande betrifft, so ist die allgemein angenommene Meinung die, dass sie sich aus den Nahrungsstoffen entwickle. Allerdings ist es unwiderlegbar, dass manche Speisen viel Gas entwickeln, die auch deswegen für sehr blähend gehalten werden. Aber es fragt sich dennoch, ob diese Gase der Gedärme ursprünglich in den Nahrungsmitteln enthalten waren, und durch die Zersetzung derselben frei geworden sind? oder ob diese in der Regel schwer verdaulichee Nahrungsstoffe mehr Verdauungskraft erforderten, um in Chymus verwandelt zu werden, und ob sie dadurch von Seiten der Gedärme eine reichlichere Gasentbindung hervorgerufen haben? Bei dieser letztern Voraussetzung wären die Gase das Produkt der Thätigkeit der Organe, und nicht das Resultat der Zersetzung des Nahrungsstoffes.

§ 183. So mannigfach auch die Nahrungsstoffe seyn mögen, so bemerkt man, dass die Intestinalgase allemal die nämliche Natur und Beschaffenheit haben. Sie bestehen immer aus Kohlensäure, Wasserstoff und Stickstoff, in der Art, dass die Kohlensäure der Quantität nach das Uebergewicht hat, darauf kommt der Wasserstoff und endlich der Stickstoff. In den dicken Gedärmen ist das Hydrogen mit Schwefel gesättigt, daher der sehr ausgesprochene hepatische Geruch der ausgesonderten Gase.[1]

---

[1]) Girardin, Recherches physiologiques sur les Gaz intestinaux; §. 8. Paris 1814.

Würde nun wohl diese Zusammensetzung so constant in ihren Elementen und in ihrem Verhältniss seyn, wenn sie von der grossen Verschiedenheit der Substanzen, wovon man sich ernährt, abhienge? Würden wohl die Früchte, die frischen oder trocknen Hülsenfrüchte, das Fleisch, die Gewürze u. s. w., die in ihrer Natur und Beschaffenheit so sehr differiren, bei ihrer Zersetzung allemal das nämliche chemische Resultat liefern? Ist es nicht natürlicher zu glauben, dass die Hervorbringung dieser Gase die Wirkung einer unmittelbaren Thätigkeit der Organe ist?

§ 184. Noch andere Betrachtungen bestätigen diese Ansicht.

1) Eine gleiche Quantität und Qualität der Nahrungsstoffe werden von zwei Individuen gespeist; die Verdauungskraft des Einen ist in gutem Stand, die des Andern ist geschwächt. Die Verdauung des Erstern wird von geringer Windentbindung begleitet seyn, während der Letztere davon gequält wird. Woher dieser Unterschied? Daher, dass die Organe des Zweiten mehr Anstrengungen machen und eine grössere Thätigkeit entwickeln müssen.

2) Es erfährt Jemand nach einer guten Mahlzeit eine Nachricht, die ihn betrübt oder bestürzt; plötzlich wird die Verdauung gestört, und die Winde, die sich entwickeln, verursachen eine bis zum Ersticken gehende Oppression. P. Frank[1] erzählt einen Fall, wo eine Frau auf die falsche Nachricht von dem Tode ihres Mannes, in Ohnmacht und Krämpfe verfiel, und zugleich eine ungeheure Tympanitis bekam.

3) Man wendet mit Erfolg eine kleine Quantität eines Carminativs an, um die Blähungen zu verscheuchen. Entbinden sich vielleicht durch diese kleine Quantität solche Gase, welche die Kraft besitzen, die in den

---

1) P. Frank, l. c. p. 100.

Gedärmen enthaltenen zu entfernen? Oder ist diese Erscheinung nicht vielmehr darin begründet, dass diese Substanzen die Eigenschaft besitzen, die Absonderungsthätigkeit der Schleimmembran des Darmkanals zu fördern, und dadurch ein Wohlbefinden, eine Erleichterung zu verursachen, deren wahrhafte Ursachen wir noch anzugeben haben?

§ 185. Wenden wir unsere Blicke auf den kranken Zustand selbst, wie viele Thatsachen stellen sich zu Gunsten der von mir aufgestellten Ansicht dar!

Es giebt krankhafte Zustände, bei welchen man eine spontane Intestinal-Gasentwicklung bemerkt, die man keineswegs der Zersetzung der Nahrungsstoffe zuschreiben kann.

1) Die hypochondrischen Anfälle sind allemal von Blähungen und Borborygmen begleitet, und das Ende des Anfalles charakterisirt sich durch Abgang einer grossen Quantität von Winden nach oben, obgleich die an dieser Krankheit leidenden Individuen nichts Unverdauliches assen, oder sogar ihre ersten Wege gänzlich leer waren.

2) Wer kennt nicht die hysterischen Anfälle? Wem ist die Rolle unbekannt, welche die Winde in dieser Krankheit spielen, die durch die Gedärme ziehen und den Unterleib ausdehnen? Das Wohlbefinden kehrt nicht eher zurück, als bis sie nach Aussen getrieben sind; und hat man bei hysterischen Frauen nicht plötzlich Emphyseme am Halse und an den Gliedern entstehen sehen?[1]

3) Woher kommt es, dass eine Erkältung der Füsse Windcoliken erzeugt und zwar bei Personen, deren erste Wege durchaus leer und unverstopft sind?

4) Warum gehen jedem Gichtanfall Blähungen voraus, und warum haben in diesem Falle die Winde einen

---

[1]) P. Frank, Epit, etc. lib. 6, p. 1. Pneumatosis § 709.

specifischen Geruch, woraus sich sogar der Anfall voraussagen lässt, und zwar ohne dass ein Fehler in der Lebensordnung Anlass dazu gegeben hat?

5) Man sieht öfter bei einer an beiden Enden eines Darmstücks angebrachten Einschnürung, wie z. B. bei einem Bruche, die Darm-Anschwellung zunehmen, und durch die Gasanhäufung sich beträchtlich ausdehnen. Man hat an Kadavern eingeschnürte Portionen des Darmkanals gesehen, die durch die darin angehäuften luftförmigen Stoffe ausserordentlich ausgedehnt waren, ohne dass der Speisenbrei bis zum Sitze der Krankheit gelangen konnte.

6) Man gieng weiter und stellte Versuche an Hunden an:[1] Man band nämlich eine Portion des Darmkanals an zwei Stellen zu, und nach mehreren Stunden sah man, dass sich in ihr Luft ansammelte, die nach einem in ihre entzündeten Wände gemachten Einschnitt, plötzlich herausfuhr.

§ 186. Bedarf es wohl noch der Anführung jener pathologischen Fälle, wo luftförmige Flüssigkeiten sich in andern Höhlen, als in denen der Verdauungswege befinden, wie dies bei der Abdominaltympanitis, bei dem Pneumothorax, bei der Tympanitis des Uterus der Fall ist? Ich habe gesehen, dass die Gallenblase ungeheuer durch Luft ausgedehnt war, obgleich der Gallengang sich nirgends verstopft fand. Die Urinblase war der Sitz einer grossen Quantität von Gas, die in Folge eines Krampfes der Harnröhre zurückgehalten wurde. Uebrigens erzählt man Beispiele von Individuen,[2] und ich habe deren selber gesehen, die mit dem Harn Winde von sich gaben. P. Frank[3] beobachtete in Italien und in Deutschland epidemische Fieber, die mit einem allgemeinen Emphysem endeten. Dem nämlichen Schriftsteller zufolge

---

[1]) Magendie et Girardin, in der angeführten Dissertation; p. 24.

[2]) P. Frank, Epist.; lib. 6. p. 1. § 725.

[3]) Jbid. § 708.

findet man in Kadavern der Hypochondristen und Hysterischen Luft zwischen den Blättern des Netzes[1].

Laennec[2] sah die Oberfläche der gestreiften Hügel mit feinen Granulationen oder Bläschen besät, die ausser einer etwas klebrigen Feuchtigkeit Luft enthielten.

§ 187. Was das Blut betrifft, so hat man schon längst beobachtet, dass die Arterien der durch starke Hämorrhagien geschwächten Thiere Luft enthielten[3]. Rosa[4] hat, auf seine Experimente gestützt, behauptet, dass mit dem Blute ein animalischer und expansibler Dunst circulire. Neuere Versuche von Krimer[5] haben das Daseyn dieses Dunstes ausser Zweifel gesetzt und gezeigt, dass derselbe aus 52,7 Sauerstoffgas, aus 27,3 Kohlensäure und 20,0 Wasserstoffgas besteht.

Dieser Schriftsteller ging in seinen Versuchen folgendermassen zu Werke. Nachdem er an Thieren den Blutlauf mit Hülfe der Digitalis purpurea äusserst verlangsamt hatte, legte er die Aorta blos, brachte dann zwei Fäden um diese Arterie in einer gewissen Entfernung von einander und zog sie gleich nach einer Contraction des Herzens und der Arterie zu. Hiedurch nun isolirte er ein Stück jener Schlagader, und als er sie eröffnete, fand er sie von Luft angefüllt.

§ 188. Somit ist die Gegenwart der Gase im Nahrungskanal, im Innern der hohlen Eingeweide, im gemeinschaftlichen Zellgewebe, in den Interstitien der Organe, nicht die Folge einer Zersetzung der Nahrungsstoffe und der Säfte, sondern sie hängt aller Wahrscheinlichkeit nach von einer den Lebensgesetzen unterworfenen Sekretion ab, deren Thätigkeit zumal in pathologischen

---

[1]) Ibid. §. 714. p. 61.
[2]) Auscultation médicale; t. 7. p. 69.
[3]) Franck, l. c. p. 97.
[4]) Lettere fisiologiche; vol. I.
[5]) Versuch einer Physiologie des Blutes; S. 177 — 185. Leipz. 1823.

Fällen sich offenbart. Diese schon von P. Franck[1] geahnte Sekretion wurde von andern Physiologen mit dem Namen der vitalen Gasentwicklung (gazeification vitale) bezeichnet, und als eine der Exhalation des Schweisses, der serösen Flüssigkeit u. s. w. analoge Verrichtung betrachtet[2].

§ 189. Die Gasperspirationen sind schon seit der Begründung der Physiologie als unbestreitbar angenommen, denn es sind gasförmige Flüssigkeiten die im Körper nach Aussen oder nach Innen ausdünsten und sich allmählig condensiren; aber worin besteht der Mechanismus dieser Evaporationen und welches ist die Hauptursache derselben?

§ 190. Was die erste Frage betrifft, so unterliegt es keinem Zweifel, dass die Ausdünstung durch die aushauchenden Gefässe geschieht. Eben so unwiderlegbar ist es, dass diese Gefässe äusserst fein sind, indem sie nur einen einfachen Dunst durchlassen. Aber sie können in manchen Krankheiten verschiedene Grade von Erweiterung annehmen. Man sollte fast sagen, dass die exhalirenden Gefässe eines und desselben Organes nach und nach verschiedene Stufen der Dilatation durchgehen, und dass eine Flüssigkeit oder ein besonderes Produkt jeder dieser Stufen entspricht. Auf diese Weise kann man wenigstens die Gegenwart von Luft, von seröser, von blutiger Flüssigkeit, die Flocken von coagulirter Lymphe, die weichen und breyartigen Membranen in den Höhlen des Brustfelles, des Herzbeutels, des Bauchfells u. s. w. erklären. Wenn gleich alle diese Produkte sich gleichzeitig in der nämlichen Höhle vorfinden, so ist es doch nicht wahrscheinlich, dass sie zu gleicher Zeit darin entstanden seyen, vielmehr darf man mit Grund annehmen,

---

[1]) L. c. p. 40. Gaz quoque quodvis seu aëriformis materia minus secernitur, quam in sua principia decomponitur et resorbetur.

[2]) Gaspard, Dissertation physiologique sur la gazéification vitale. Paris, 1812.

dass ihre Bildung allmählig Statt gehabt, indem die Gefässe sich nach und nach erweiterten und in eine verschiedene Stimmung versetzt wurden.

§ 191. Was die bewegende Ursache betrifft, welche die Gasentwicklung veranlasst, so muss sie nach meiner Ansicht im Nerveneinfluss gesucht werden. Denn die Nerven begleiten die Arterien, umstricken sie und bilden um dieselben unentwirrbare Netze, deren letzte Fäden sich in das Gewebe dieser Gefässe verlieren, oder vielmehr selber in ein Gewebe sich enden, das sich mit dem der Arterien vermischt und ihnen bis in ihre letzten Endigungen folgt. Nicht nur die Fäden des grossen sympathischen Nerven verhalten sich so zu den Arterien, denen sie sich mittheilen, sondern auch die Nervenzweige des animalischen Lebens, wie man sich davon durch Sektionen leicht überzeugen kann.

§ 192. Der Einwirkung der Nerven verdanken ohne Zweifel die Arterien den Ton und die vitale Energie, die sie zu ihren Nutritions- und Sekretionsverrichtungen bedürfen; der Mechanismus dieser Verrichtungen geschieht vielleicht durch eine Art von Exhalation. Wie immer die Nerven auf die Gefässe wirken mögen, so muss man nach meiner Ansicht einen materiellen Stimulus annehmen, vermöge dessen sie wirken und der ihnen innig adhärirt. Anderseits kann dieser Stimulus nur eine unendlich feine, imponderable und mit einer ungeheuren Geschwindigkeit begabte Materie seyn. Die Hypothese von einem Nervenfluidum ist nicht neu; bekanntlich war sie eine der Grundlagen der Theorie des grossen Boerhave; allein zu seiner Zeit konnte man noch nicht ein so feines und bewegliches Fluidum begreifen, um die Lebenserscheinungen auf eine befriedigende Weise zu erklären. Gegenwärtig aber, wo die verdienstlichen Leistungen der neuern Physiker uns so viele wunderbare Entdeckungen über das Princip der Wärme, über das Licht, den Magnetismus, die Elektrizität, den Galvanismus geliefert, hat die Idee von einem Lebensfluidum, dessen Conduktoren die Nerven

sind, nichts mehr, was unsern Verstand überrascht und befremdet.

§ 193. Ich werde also im Verlaufe dieses Werkes das Daseyn eines besondern Principes, einer unwägbaren Materie hypothetisch annehmen, die von den Nerven, worin sie zugleich ihre Conduktoren findet, producirt wird; ich glaube, dass dieses Agens sich im Gehirn- und Rückenmarke, in den Nerven und Ganglien und in allen Ramificationen des Nervensystems entwickelt, dass es seinen Hauptheerd dort hat, wo das Nervenmark quantitativ am stärksten ist, und wo folglich sein absonderndes Organ vorherrscht. Ich lege ihm eine expansible Kraft bei, vermöge deren es sich eben so gut nach einer gewissen Entfernung hin als zu den nachbarlichen Theilen seiner Conduktoren mittheilen kann. Hier stütze ich mich mit Vertrauen auf die schöne Entdeckung des Hrn. von Humboldt hinsichtlich der Nervenathmosphäre, eine Entdeckung, die durch scharfsinnige Versuche bewiesen[1] und von den Hrn. Coulomb, Sabattier, Pelletan, Charles, Fourcroy, Vauquelin, Guyton-Morveaux und Halle in ihrem Bericht an das Institut vom Jahre 4, p. 97. bestättigt ward.

§ 194. Was aber auch der Werth und die Bedeutung dieser Ideen über die Natur, das Wesen und die Form des Nervenagens seyn möge, so halten wir uns in dieser Hinsicht an die Erfahrung, die schon allein darthut, dass, so oft die Nervenkraft ins Spiel kommt, und gegen den Stimulus, der sie aufregt, reagirt, sie sich allemal durch Kraftäusserungen oder offenbare Bewegungen manifestirt, so dass hiedurch in der animalischen Oekonomie die Phänomene der Entwicklung, der Expansion, der Rarefaktion auftreten, und zwar nicht nur in den festen, sondern auch in den flüssigen Theilen, denen sie noch ausserdem sehr deutliche Veränderungen in Absicht ihrer chemischen Zusammensetzung aufdrücken. Die

[1]) Ueber die gereizte Nerven- und Muskelfaser; t. 1. p. 82. fig. 36 und 37 und pag. 87.

Erfahrung zeigt sogar, dass sich unter dem Einfluss dieser nervösen Bewegungen luftförmige Fluida entweder an der Oberfläche der Haut, oder in den serösen Höhlen, oder im Innern der hohlen Eingeweide, oder endlich in den Interstitien der Organe entbinden.

§ 195. Wir sehen nun offenbar, dass diejenigen Theile des Organismus, die der Expansion fähig sind, von dem Augenblick, wo der Nerveneinfluss dahin strömt, zusehends an Volumen und Capacität zunehmen; wie aber der Nerveneinfluss öfter von vorübergehenden Reitzungen herrührt, so folgt daraus, dass auch seine Wirkungen nur vorübergehend sind, und dass sie, gleich den Gewittern, oder der Ebbe und Fluth, den Organismus in einer sehr deutlichen balancirenden Bewegung erhalten. Wir wollen diese Wirkungen unter verschiedenen Lebensumständen, sowohl im gesunden als kranken Zustande betrachten, und wir werden durch diese Untersuchung den überzeugenden Beweis gewinnen, dass Phänomene, die man bisher nur isolirt betrachtet hatte, ein Ganzes constituiren, das sie an ein Princip höherer Ordnung knüpft.

§ 196. Nichts beweist besser den Nerveneinfluss auf die Arterien und wahrscheinlich auf das Blut selbst als die vitalen Turgescenzen, die selbst auf rein moralische Ursachen erfolgen.

Die plötzliche Röthe des Gesichts als Folge der Scham, des Zornes, oder einer andern Gemüthsbewegung, das Anschwellen der Gurgel bei gewissen Thieren, wenn sie erzürnt sind, wie z. B. die von Cuvier[1] beobachtete Anschwellung des Luftsackes beim Orang-Outang, beweisen mir eine örtliche Thätigkeit, die lediglich von den Nerven abhängig ist, und woran weder die Gesammtheit des Nervensystems noch des Blutsystems Antheil nimmt. Die Ausdrücke: ersticken vor Zorn, aufschwellen vor Wuth, sind nicht sowohl Metaphern, als der Ausdruck dessen, was wirklich in der Natur

[1]) Annales du Muséum d'histoire naturelle; t. 16. p. 51.

existirt. Es geht nämlich unter diesen Umständen eine plötzliche Erweiterung der Capillargefässe vor sich, die man vormals durch einen Krampf erklärte; indess muss man bemerken, dass der Krampf nicht erweitert, sondern zusammenzieht; er schnürt die Gefässe ein, hält den Blutumlauf auf, hemmt die Bewegungen der Säfte in der Art, dass das Phänomen, dessen Lösung man sucht, durch den Krampf eher widersprochen, als erklärt wird. Nach meiner Meinung ist die natürlichste Erklärung die, dass das Blut durch den Nerveneinfluss ausgedehnt wird, indem derselbe hier die nämliche Wirkung hervorbringt, wie der Wärmestoff, der, wenn er sich mit dem Wasser vereinigt, dasselbe wallen und sieden macht.

§ 197. Das Anschwellen der Geschlechtstheile, als blose Wirkung der Einbildungskraft, hat ohne Zweifel die nämliche Ursache. Indem das Blut die schwammigen Körper mit Macht erweitert, ertheilt es ihnen eine bedeutende Steife, nicht etwa darum, weil ein mächtiger Zufluss zu diesen Organen Statt hat, oder weil das Herz eiligst einige Unzen Blut dorthin sendet, sondern weil das in diesen Zellen enthaltene Blut plötzlich dilatirt wird, und sich eine Plethora mit Vermehrung der animalischen Wärme darin bildet. Ist der gereizte Zustand vorüber, so lässt die Anschwellung nach, nicht weil das Blut, das die Zelle füllt, schnell in die gemeinschaftliche Masse wieder zurückgeführt wird (ein Vorgang, der langsam seyn würde, weil er nur einer einzigen Vene anvertraut ist), sondern durch das Nachlassen des Nerveneinflusses auf das Blut der schwammigen Körper. Was noch meine Meinung bestätigt, ist vorerst die Gegenwart einer grossen Anzahl von Nervenästen um die tiefen Schamarterien, die der Zahl und der Stärke nach den Nerven des Gesichts gleich kommen.[1] Ferner

---

[1]) H. Tiedemann hat beobachtet, dass die Nervenfäden, welche die Arterien der corpora cavernosa des Pferdes begleiten, ausserordentlich beträchtlich sind. Meckel. deutsches Arch. für die Physiol. 2ter Band. S. 100.

geht aus den Versuchen bei Thieren, denen man während der Erektion die Ruthe amputirte, hervor, dass statt einer grossen Quantität Blutes, wovon man das hohle Gewebe erfüllt glaubte, man gleichsam nichts als Luft gewahrte.[1] Auch fügt P. Frank, der diese Versuche anführt, hinzu: hoc phenomenon nervorum in secretionem vaporis expansivi influxum promptissimum satis manifestat.[2]

§ 198. Die Wohlbeleibtheit mancher Personen, ist nicht lediglich dem von Fett beladenen Zellgewebe, noch der wahren Plethora zuzuschreiben; sie hängt auch von der stets wirksamen Nervenkraft ab, die das Parenchym der Organe und die Blutmasse selber mit einem expansiblen Stoff, dessen Entwicklung ihr anvertraut ist, erfüllt.

Es kann Jemand von Tag zu Tag zusehends abmagern; eine traurige Nachricht vermindert sichtlich die Wohlbeleibtheit binnen 24 Stunden. Geschieht dies etwa durch plötzliche Schmelzung des Fettes? oder wurde die Blutmenge auf einmal vermindert? Keineswegs; sondern die vitale Turgescenz, die von der Nerventhätigkeit herrührt, wurde durch die Gemüthsbewegung aufgehoben.

§ 199. Wenn man lebende Thiere zergliedert, so bemerkt man, dass die durch das Skalpel getrennten Theile gleichsam geschwollen und aufgetrieben sind, und dass die Organe, von welcher Natur und Beschaffenheit sie immer seyn mögen, bei der Zergliederung eine Art von sehr wahrnehmbarem knisterndem Geräusch von sich geben. Woher kommt dies? Nicht von der äussern Luft, die in das Gewebe dieser Theile dringt, um sie auszudehnen, denn in diesem Falle müsste die nämliche

---

1) Langguth Dissert. de vi imaginat. Matris in foetu, auct. Schumann. Wittenb. 1790.

2) Epit. t. 6. p. 1. pag. 101.

Wirkung auch beim Kadaver eintreten; übrigens lässt auch schon das Blut, welches diese Wunden überschwemmt, der Luft keinen Zutritt zum Zellgewebe. Die Ursache ist ohne Zweifel ein durch die Nervenreitzung entwickeltes Gas. Diese Nervenreitzung wird durch die Schmerzen verursacht, denen das Thier preisgegeben ist. Die Kadaver der durch die Wuth umgekommenen Thiere bieten die nämliche Erscheinung dar. Wenn man eines derselben noch vor eintretender Fäulniss öffnet, so findet man nach Andry's Bericht[1] sämmtliche Flüssigkeiten in Schaum verwandelt und überall Luft vorherrschend, und zwar in dem Grade, dass man in den Muskeln dieser Thiere ein Knistern wahrnimmt. Veränderungen des Blutes überhaupt wurden von vielen Schriftstellern, namentlich von Boerhave nachgewiesen, und neuerdings von Trolliet und Magendie der Aufmerksamkeit der Aerzte empfohlen.[2]

Sieht man nicht in diesen beiden Fällen die Wirkung der Nervenkraft bis zu ihrem höchsten Grade gesteigert? Befinden sich nicht die Thiere, die man bei Vivisectionen quälet, gleichsam in einem Zustande von Wuth? und würde wohl der Biss eines Thieres in diesem Zustande sich wie eine gewöhnliche Wunde verhalten?

§ 200. Wenn wir jetzt im Felde der Pathologie die Wirkungen des Nerveneinflusses betrachten, so werden wir äusserst viele Fälle finden, die, bisher isolirt betrachtet, durchaus nicht gestatteten, die Verbindung, die sie unter sich haben, noch das Princip, woraus sie sich herleiten lassen, zu erkennen.

§ 201. In den rein entzündlichen Krankheiten, die von einer entschieden phlogistischen Diathese abhängig sind, scheint die Blutmasse beträchtlich vermehrt, wie dies die erhöhte Temperatur des Körpers, die Erweite-

---

[1]) Mémoires de la societé royale de Médecine de 1776; p. 112.
[2]) Dict. de méd.; t. 18. p. 191.

terung der Venen, die Völle und Härte des Pulses beweist. Sollte man etwa behaupten, dass die Blutmasse in einem so kurzen Zeitraume wirklich vermehrt worden sey? Nach meiner Meinung ist durch die Wirkung der Krankheit die Blutmasse ausgedehnt und in ihrem Volumen vermehrt worden, ohne einen Zuwachs erhalten zu haben; es sind innerliche Bewegungen darin vorgegangen, und ein verborgenes Feuer unterhält diese Bewegungen, die ich bereits mit dem Sieden einer Flüssigkeit verglichen habe.

§ 202. Ich behaupte, dass im Augenblick, wo die Lebensthätigkeit erhöht ist, das nervöse Princip sich in grösserer Quantität entwickelt, und dass die Nervenstränge und Fäden selber in einer Art von Turgeszenz oder Plethora sich befinden. Aber zwischen dem Nerven- und Blutsystem herrscht die Wechselbeziehung, dass, indem die Plethora sich ins arterielle System entlädt, sie hier jene Expansion in der Blutmasse hervorruft. Vielleicht ist dies auch der Grund, warum die Nerven, die so innig mit den Arterien verbunden sind, sich zuletzt mit dem Arterien-Gewebe vermischen und darin verlieren, und zwar findet man diesen Zustand der Nervenfäden nicht nur an den kleinen Gefäss-Aestchen, sondern auch an den grossen Arterien-Stämmen. Ich habe beobachtet, dass solche Nervenfäden sich zwischen die Häute der Aorta hinein begeben. Was für eine Bestimmung können aber diese Fäden haben? Gewiss nicht die, diesen Gefässen ein Sensibilitätsprincip zuzuführen, wovon sie keine Probe ablegen, noch auch ihnen Irritabilität mitzutheilen, deren sie nicht bedürfen. Nach meiner Ansicht besteht ihre Funktion einzig darin, dass sie dem Nervenprincip, das sich dem Blute selber beigesellt, zu Conductoren dienen.

§ 203. In den Fiebern und entzündlichen akuten Krankheiten, vermischen sich diese beiden Arten von Plethora, die nervöse nämlich und die Blutplethora, also dass nicht blos eine stärkere innerliche

Bewegung der Blutkügelchen entsteht, sondern dass auch das Blut selber in seiner Vitalität gesteigert wird. Die innere Fläche der Herzkammern wird energischer gereitzt, es wird die Reaction derselben stärker und lässt gewöhnlich nur nach einer reichlichen Blutentziehung nach. Woher aber dieses schnelle Nachlassen? Wie wird augenblicklich das so ungeheuer exaltirte System beschwichtigt? Die Antwort ist, weil man nebst der Blutentziehung einen Weg geöffnet hat, um das überströmende Nervenprincip zu entladen, gerade als wenn man den Nerven selber eine Aderlässe beigebracht hätte. Diese Ideen, durch welche wir späterhin jene wunderbaren Krisen, die öfter in den Gehirnentzündungen vermöge einer kleinen Nasen-Hämorrhagie zu Stande kommen, erklären werden, finden noch eine triftige Bestätigung durch die Versuche von Th. R. Treviranus[1], woraus erhellt, dass das Blut mit einer eigenen und innerlichen Bewegung begabt ist, und zwar unabhängig von der Thätigkeit des Herzens und der Gefässe: eine Bewegung die dem Einfluss des Nervensystems und namentlich des Rückenmarks unterthan ist.

§ 204. In den nicht entzündlichen Krankheiten verbreitet sich der Nerveneinfluss bis zu den secernirten Säften; also dass man behaupten möchte, das Princip, womit die Nerven gleichsam geschwängert sind, entlade sich in diese Säfte und befreie auf diese Weise das organische System von dem, was seine normalen Verrichtungen hinderte.

Die Belege zu dieser Behauptung findet man ganz besonders in den Krämpfen.

§ 205. Die Hypochondrie und Hysterie sind, nach dem einstimmigen Urtheil der Aerzte, wesentlich nervöse Krankheiten. Welche Vorgänge fesseln nun in diesen Krankheiten vorzüglich die Aufmerksamkeit des

---

[1]) Biologie, p. 260 und 644. — Vermischte Schriften anatomischen und physiologischen Inhalts; 1ster Band, S. 99.

Beobachters? Welche Symptome quälen die unglücklichen Kranken? Sie klagen über ein Gefühl von Druck und unaussprechlicher Angst und Beklommenheit. Wo ist der unmittelbare Sitz der Krankheit? Ohne Zweifel im Abdominal-Nervensystem, im Apparat der Ganglien-Nerven mit allen davon ausgehenden Ramificationen. Wie endet diese Affektion? Ein reichliches Aufstossen von Gas tritt ein, und in demselben Augenblick kehrt auch die Ruhe wieder zurück. Dieser Moment ist die wahrhafte Krise des Anfalls, die den Kranken und Aerzten sehr wohl bekannt ist; die erstern sehnen sich darnach, und die andern suchen sie durch alle Mittel hervorzurufen. Muss man nicht, um sich einen richtigen Begriff von der Natur aller dieser Symptome zu machen, und sich eine rationelle Theorie von der Krankheit zu bilden, einen plethorischen Zustand in den Nerven annehmen, und dieselben so betrachten, als seyen sie von imponderabler, ihnen eigenthümlicher Materie geschwängert, auf eine ähnliche Weise wie die Leydner Flasche mit electrischem Fluidum geladen ist?

Ich weiss nicht wie weit diese beiden Phänomene sich analog sind, aber ich glaube zum wenigsten, dass sie Vergleichungsmomente darbieten. Wie dem aber auch seyn möge, ich halte mich überzeugt, dass die Gasentbindung in den Anfällen des Abdominalkrampfes von einer Unordnung in der Nerventhätigkeit bedingt wird. Schon der berühmte Franck, der so gründliche Ansichten über die Rolle des Abdominalnervensystems bei Hervorbringung der Krämpfe hatte, glaubte, dass die Luft, welche sich in diesen Krankheiten entbindet, einer schnellen von einer Nervenreitzung abhängigen Sekretion zugeschrieben werden müsse[1].

§ 206. So oft ich einen pathologischen Zustand sehe, der plötzlich entsteht und sich durch beunruhigende

---

[1]) Franck, l. c. p. 103.

Symptome, die ihre Quelle in einem der Hauptheerde des Lebens zu haben scheinen, offenbart, so erinnere ich mich allemal sogleich an den eben bezeichneten Nervenzustand. Diese so plötzlichen Krämpfe, die Ohnmachten, der Tod selbst, der so plötzlich durch moralische Ursachen herbeigeführt wird, — wie soll man sie erklären, wenn man nicht mit uns eine augenblickliche dynamische Alteration im Abdominal-Nervensystem annimmt, worauf bekanntlich alle moralischen Affektionen sich beziehen? und wie will man diese Alteration selbst anders erklären, als durch eine übermässige Entwicklung des Nerven-Princips? Morgagni[1], Lieutaud[2], Fabricius[3], Portal[4] und Zuliani[5] haben bei Personen, die am Schlagfluss gestorben waren, Luftblasen in den Gefässen des Gehirns gefunden. Ist es unwahrscheinlich anzunehmen, dass unter der Herrschaft des Nerveneinflusses eine solche Veränderung in der Blutmischung vorging, dass Gase, die bis jetzt verbunden, sich losmachten von den übrigen Stoffen mit denen sie vereinigt waren? Bekanntlich darf man nur einige Luftblasen in die Jugularvene eines Pferdes einbringen, um eine plötzliche Apoplexie zu verursachen.

§ 207. Eine plötzliche Gasentbindung in Folge eines ausserordentlichen Nerveneinflusses kann auch einen augenblicklichen Tod veranlassen, wenn die Lunge der Schauplatz dieser pathologischen Bewegungen wird.

Der Friesel muss nach meiner Ansicht ganz vorzüglich in diese Kathegorie gestellt werden; alle Symptome dieser Krankheit beweisen eine sehr ausgesprochene Affection des Nervensystems. Die Oppression, die [illegible]

---

1) Epist. anatom. med.; 3, art. 17.
2) Anat. med.; t. 4.
3) Acta nat. cur. vol. 10. p. 117.
4) Observ. sur la nature et le traitement de l'apopl.; p. 358. Paris an. 11.
5) De apopl. præs. nerv. commentat. § 26. Lips. 1790.

Beklemmung, die Aengstlichkeit u. s. w. finden sich hier, wie bei der Hypochondrie. Die mehr oder minder schweren Vorläufer des Ausbruches quälen den Kranken und beunruhigen den Arzt, bis der Friesel auf der Haut sichtbar wird und die innern Organe von der verderblichen Wirkung des Krankheitsstoffes befreit. Wenn man die Bläschen des weissen Frieselausschlages sorgfältig untersucht, so findet man sie mehr mit Gas als mit Serum angefüllt[1]. Wenn man nun auf die ganz entschieden hervortretenden nervösen Symptome, welche diese Krankheit charakterisiren, achtet, wenn man die ausserordentliche Beweglichkeit des hier wirkenden Princips, jene Schnelligkeit, mit welcher es von den äussern Theilen nach den innern, und umgekehrt, dringt, und die überwältigende Kraft, womit es die Lebenskraft der edlen Organe und namentlich der Lunge vernichtet, ohne hier eine, vermöge der Zergliederung zu entdeckende Spur zu hinterlassen, wenn man alle diese Umstände in Betracht zieht, so darf man wohl nach meiner Ansicht als Element dieser fürchterlichen Krankheit ein fesselloses Agens annehmen, das durch die Nerven geleitet, und in dem Nervenmark concentrirt und angehäuft, vorzüglich auf die Lunge eine in eminentem Grade verderbliche Wirkung äussert, die derjenigen der tödtlichsten Miasmen analog ist.

§ 208. Ich habe gesagt, dass die imponderable Materie, womit die Nerven geschwängert seyn können, sich auch mit den Absonderungssäften vermische. (§ 204.) Diess findet nach meiner Meinung in den Fällen Statt, wo der Biss von Thieren, die nicht wuthkrank sind, aber vor Zorn schäumen, schwere und beunruhigende Symptome hervorbringt.

Die hieher bezüglichen Thatsachen sind so unwiderlegbar dargethan, dass sie durchaus keines weitern Beweises bedürfen. Die Betrachtung dieser Thatsachen

---

1) Franck, l. c. § 710.

hat mich zu dem Glauben geführt, dass der ganz eigene Zustand des Nervensystems im Zorne solche Veränderungen im Speichel verursache, dass derselbe giftige Eigenschaften erlangt. Und sollte wohl die Hundswuth selber nicht eine ähnliche Aetiologie haben? Dem Anfall der Wasserscheu geht allemal ein melancholischer Zustand voraus, der gewisslich nichts anders ist als ein nervöses Leiden. Wenn man in der ersten Zeit der Krankheit die Speicheldrüsen des Thieres der Herrschaft des Nervensystems entziehen oder sämmtliche Nervenfäden, die sich zu diesen Drüsen begeben, abschneiden könnte, ehe noch das Princip, dessen Conduktoren sie sind, seinen verhängnissvollen Eindruck auf diese Drüsen geübt, so würde vielleicht der Speichel nicht mehr die fürchterliche Veränderung, die ihn in ein so schreckliches Gift verwandelt, erfahren. Ohne Zweifel würde das Thier, bei welchem sich diese Wuth von freien Stücken ausgebildet, zu Grunde gehen, aber der Speichel würde nicht mehr das Vehikel des Giftes seyn, und man könnte von einem solchen Thiere unbeschadet gebissen werden.

§ 209. Die Milch der Frauen, eine milde und unschuldige Flüssigkeit, ist ebenfalls dem unglücklichen Einfluss des erschütterten Nervensystems ausgesetzt. Ein Schrecken oder Zorn der Amme verwandelt ihre Milch in tödtendes Gift. Ich habe Kinder an Convulsionen sterben sehen, die einige Stunden vor dem Zufall sich sehr wohl befanden. Moralische Ursachen bringen somit in den Nerven eine Veränderung hervor, welche wiederum ihren Einfluss auf die von der Speicheldrüse abgesonderte Flüssigkeit ausübt. Solche plötzliche und doch materielle Veränderungen, die jedoch durch unsere Instrumente nicht dargethan werden können, bilden sich nach meiner Meinung durch die Entwicklung eines unwägbaren Fluidums, das in den Nerven erzeugt, sich in die Säfte entladet.

Ich brauche nicht erst vorauszusetzen, dass dieses materielle Princip im kranken Zustande in sich selbst

schon verändert sey. Um alle die Wirkungen, die ich demselben zuschreibe, hervorzubringen, genügt es, dass dasselbe im Uebermass vorhanden sey, dass es Organe oder Flüssigkeiten ergreife, in welchen es sich, wenigstens in dem Uebermass nicht vorfinden soll.

§ 210. Wenn die Anhäufung des nervösen Princips schwere Zufälle verursacht, so ruft hinwiederum die Entziehung desselben sehr beunruhigende Erscheinungen hervor. Geschieht diese Entziehung plötzlich, so benimmt sie den Nerven ihr höchstes Lebens-Element; vielleicht auf die Art, wie der elektrische Funke tödtet? oder wie eine starke Gemüthsbewegung plötzlich den Tod bringt?

§ 211. Wenn das Nervenmark einen solchen Angriff erleidet, welcher es unfähig macht zur Entwicklung des Princips wovon es durchdrungen ist, soll daraus nicht eine bleibende oder vorübergehende Paralyse entstehen, je nachdem das Nervenmark seine erste Energie wieder erlangen kann oder nicht?

§ 212. Alles bestimmt uns folglich, die Nerven als Organe zu betrachten, die eine imponderable Materie bereiten, in sich bergen, leiten und vertheilen, ein im hohen Grade belebendes Agens, das aus ihren Enden ausströmt und alle Theile durchdringt, wozu nur die Nervenfäden einigen Zutritt haben. Diese Art von innerer Athmosphäre entwickelt sich vorzugsweise im Capillargefässsystem, vereinigt sich mit dem Fluidum, das diese Gefässe führen, drückt ihm den letzten Grad von Vitalität auf, und macht es geeignet zu den Assimilations-Verrichtungen, zu den Absonderungen und zu allen Prozessen des vegetativen Lebens überhaupt. Indem sich diese Athmosphäre über das scheinbare Nervenende hinaus erstreckt, zieht sie in den Bereich des Lebens solche Theile, die ihm fast nicht anzugehören scheinen. Auf solche Weise erklärt es sich denn, dass die im Normalzustande empfindungslosen Theile ganz ausserordentlich empfindlich werden, sobald durch irgend einen Reitz die Nervenathmosphäre gegen diese Theile hin geleitet wird.

Obgleich dieses Agens sich mit den rohesten Flüssigkeiten eint, so ist es uns doch nicht möglich, es zu erfassen und chemisch zu analysiren; denn wie sollten wohl unsere Instrumente ein Princip erfassen können, dessen Eigenschaften in so hohem Grade vital sind? Kennen wir wohl die Natur des belebenden im Samen verborgenen Princips besser, oder die Beschaffenheit der zerstörenden Grundlagen der animalischen Gifte, des Blatterngiftes, des Kuhpockengiftes u. s. w.?

§ 213. Somit muss man nicht nur das Nervenmark, die Scheiden und die Blutgefässe in den Nervensträngen, studiren (denn die Anatomie enthüllt uns, wie ich wohl weiss, nichts anders an den todten Nerven, sie zeigt uns nichts als das todte Werkzeug; was seine Thätigkeit im Leben bewirkte, ist verschwunden), sondern man muss auch den lebendigen Organismus und die Organe in ihrer Thätigkeit berücksichtigen, und dann wird sich uns gar bald das Daseyn neuer Agentien enthüllen. Ich wollte bei Gelegenheit einer sehr einfachen organischen Veränderung dasjenige bezeichnen, was die Nerven belebt. Ich musste zu diesem Endzweck in einige Details eingehen, um in der Folge verständlich zu machen, wie dieses Princip bei Hervorbringung der zusammengesetztern organischen Krankheiten thätig ist, und wie es diese nämlichen Krankheiten complicirt.

Zweiter Artikel.

Von der Gewebe-Auflockerung durch Infiltration, oder Ergiessung seröser Flüssigkeit, oder Rarefaction durch Hydranose.

§ 214. Die Bildung infiltrirter oder ergossener seröser Flüssigkeiten muss von einem allgemeinen Gesichtspunkte aus betrachtet werden, und zwar aus dem Grunde,

weil dieselbe eine bestimmte Verrichtung ist, die ihre Quelle in der den Sekretionen aufgedrückten normwidrigen Richtung hat. Ich bezeichne diese pathologische Thätigkeit mit dem Ausdruck: Hydranose[1]; die Resultate derselben sind unter dem Namen der Wassersucht, Hydropsie bekannt.

Die Theile, worin diese Infiltrationen ihren Sitz haben, sind nach der Ordnung ihrer Frequenz:

1) Das unter der Haut befindliche Zellgewebe, vorerst das der untern Extremitäten, das der Geschlechtstheile, sodann das der Arme, des Gesichts, des Halses und des Rumpfes.

2) Das unter der serösen und mukösen Haut befindliche Zellgewebe, z. B. das des Bauchfells, des Mesenteriums, das zwischen den verschiedenen Häuten des Magens, der Gedärme, der Gallenblase und besonders jenes, welches die Schleim-Membrane mit der Muskelhaut des Darmkanals verbindet.

3) Das Zellgewebe der Lunge, des Kehldeckels und der Ligamente der Stimmritze.

4) Das Zellgewebe der weichen Hirnhaut, ferner das Zellgewebe, welches äusserlich die Nervenstränge bekleidet, und sich zwischen ihre Fäden hinein erstreckt.

5) Das Zellgewebe das die Bindehaut an die Slerotica knüpft, so wie das, welches die Fleischbündel der Muskeln unter sich vereinigt.

6) Das Zellgewebe, welches in die Bildung des Parenchyms gewisser Organe z. B. der lymphatischen Drüsen, der Speicheldrüsen u. s. w. eingeht.

7) Endlich das freie und straffe Zellgewebe, das die verschiedenen Bekleidungen der Arterien und Venen unter sich vereinigt; wenigstens ist die hier befind-

---

[1]) von ὕδωρ, Wasser und νόσος Krankheit.

liche seröse Flüssigkeit von ganz besonderer Natur und Beschaffenheit.

Bei diesen Infiltrationen ist das Zellgewebe nicht nur aufgelockert, sondern auch erweicht und bricht äusserst leicht. Auf der andern Seite wurden zelligte Schichten, die äusserst dünn und fast unwahrnehmbar waren, in dem Augenblick sichtbar, wo sie von seröser Infiltration durchdrungen wurden.

§ 215. Theile, die noch keinen Fall von seröser Infiltration darboten, sind:

1) Die aus einem dichten und straffen Parenchym bestehenden Organe, als z. B. die Leber, die Nieren, die Neben-Nieren, die Vorsteherdrüse, die Gebärmutter im ungeschwängerten Zustand.
2) Diejenigen Organe, die aus einem durchaus homogenen Gewebe bestehen, als das Gehirn, die Milz, die schwammigen Körper der Geschlechtstheile. Die Sehnen, die Aponeurosen, die Bänder, die Knorpel und das Knochengewebe boten ebenfalls kein Beispiel von Infiltration dar. Davon sind jedoch die Beinhaut und vorzüglich die Markmembran, welche die Höhlen der Röhrenknochen auskleidet, ausdrücklich ausgenommen.

§ 216. Untersuchen wir jetzt, welche Theile der Sitz einer serösen Ergiessung seyn können; bemerken wir jedoch zuvor, dass diese Verschiedenheit hinsichtlich des Sitzes in der Natur der Krankheit durchaus keinen Unterschied macht; denn die Infiltration der serösen Flüssigkeit in die Interstitien des Zellgewebes ist eine wahrhafte Ergiessung, wie die, welche im Peritoneum, in der Pleura und in der Scheidenhaut statt hat. Der von der Natur bei Hervorbringung dieser beiden Arten von Wassersuchten befolgte Mechanismus ist durchaus einer und derselbe.

Wir wollen jetzt die Höhlenwassersuchten nach der Ordnung ihrer Häufigkeit aufzählen.

1) Wassersucht des Bauchfelles, Hydrops ascites;

2) der Scheidenhaut des Hoden, Hydrocele;
3) des Brustfells, Hydrothorax;
4) des Herzbeutels, Hydrops pericardii;
5) der Gehirnkammern, Hydrops ventriculorum cerebri;
6) der Wirbelsäule, Hydrorhachis;
7) der Gelenke, Hydrarthrus;
8) der innere Wasserkopf, Hydrocephalus internus.
9) die Wassersucht der Gebärmutter, Hydrometra;
10) die der Gallenblase.

§ 217. Das Wasser befindet sich jedoch nicht immer in den natürlichen Höhlen angehäuft. Wenn es sich in widernatürliche Säcke ergiesst, so entstehen daraus die Sack-Wassersuchten. Hieher gehören auch die Wassersuchten der Ovarien, der Muttertrompeten, des Netzes, des Pancreas, der Leber, der Nieren, und die mit Wasser angefüllten Balggeschwülste, die sich zufällig im Zellgewebe verschiedener Theile entwickeln.

§ 218. Das Wasser der Hydropischen, das Rouelle der jüngere und Fourcroy[1] analysirten, lieferte alle charakteristische Eigenschaften des Blutserums. Es ist also eine Art von thierischem Schleim, aus Eiweissstoff und Gallerte, in verschiedenen Verhältnissen bestehend, in einer veränderlichen Quantität Wasser aufgelöst, dabei immer mit reiner Soda verbunden, welche letztere durch ihre Vereinigung mit Eiweissstoff eine seifenartige Verbindung bildet. Ausserdem findet man darin auch Schwefel, phosphorsaure Soda, phosphorsaures Ammonium und phosphorsaure Kalkerde. Eine neuere chemische Analyse von Alexander Marcet[2] zeigt, dass alle ergossenen Flüssigkeiten aus einem thierischen Schleim-Extractivstoff, aus Wasser und Salzsubstanzen zusammengesetzt sind. Die Salze scheinen aus salzsaurer Soda, salzsaurem Kali, schwefelsaurem Kali, schwefelsaurer

[1]) Syst. des connaiss. chirurg.; t. 9. p. 213.
[2]) Analyse de l'eau des hydropisies, traduite par Valdy: Recueil périodique de médecine; t. 56. p. 73.

Soda, phosphorsaurem Kalk, Eisen und Magnesia zu bestehen. Eine Masse von 100 Gran dieser Salze enthält ungefähr 72 Gran salzsaurer Soda mit ein wenig salzsaurem Kali vermischt, 18 bis 20 Gran kohlensaure Soda und eine Mischung von 8 bis 10 Gran schwefelsaurem Kali, phosphorsaurem Kalk, phosphorsaurem Eisen und phosphorsaurer Magnesia. Das Kali ist also, wie diess Dr. Pearson zuerst beobachtet hat, in diesen thierischen Flüssigkeiten nur in Verbindung mit Salz und Schwefelsäure vorhanden; die Soda ist hingegen das einzige nicht combinirte Alcali, das man darin entdecken kann. Der so eben angeführte Chemiker hat ebenfalls, wie Rouelle und Fourcroy, gesehen, dass die ergossenen Flüssigkeiten mit dem Blutserum die grösste Analogie hatten, oder vielmehr mit demselben ganz identisch waren, obgleich letzteres sich durch den Reichthum seiner Bestandtheile von den ergossenen Flüssigkeiten unterscheidet; es ist nämlich specifisch schwerer und enthält viel mehr thierischen Stoff und mehr Salze. Endlich hat sich der nämliche Chemiker versichert, dass die verschiedenen serösen Ergiessungen, als der Ascites, Hydrothorax, die Hydrocele u. s. w. nur hinsichtlich der Verhältnisse ihrer Elemente, besonders des thierischen Schleim-Extraktivstoffes sich von einander unterscheiden, während die Salzstoffe diesen Variationen nicht unterworfen sind.

§ 219. Was aber dem Arzt als Physiologen am meisten Interesse gewährt, ist, die Quelle und den Ursprung des Serums bei diesen Ergiessungen zu bestimmen.

Die Physiologen erklären die Wasserbildung bei den Hydropischen durch die Anhäufung und Verdichtung der Feuchtigkeit, die im Normalzustande alle Höhlen, so wie die Interstitien des Zellgewebes schlüpfrig erhält. Diese Anhäufung selber schreiben sie der erschlafften Thätigkeit der absorbirenden Gefässe zu, deren Energie unvermögend ist, die von den Arterien-Enden ausgehauchte Feuchtigkeit wieder einzusaugen. Diese exhalirenden

Arterienenden setzen bekanntlich in die innern Höhlen jene Feuchtigkeit ab, die man bei Kadavern antrifft, die man aber bei frisch getödteten Thieren deutlich verdunsten sieht.

Man kann diese Exhalation gewissermassen künstlich nachmachen, wenn man laues Wasser in die Arterien eines Kadavers einspritzt. Kaau-Boerhaave hatte bereits diesen Versuch angestellt. Hales, Hewson, Monro und Schultz haben diess sogar an lebenden Thieren versucht, und auf diese Weise künstliche Wassersuchten hervorgebracht. Es würde sich also die Gegenwart der Hydropsien auf zwei Arten erklären: 1) durch verminderte oder ganz aufhörende Inhalation, während die arterielle Exhalation in einem und demselben Verhältniss fortbesteht; 2) durch vermehrte Exhalation, während die Absorption die nämliche bleibt.

Diese Erklärung scheint mir auf jene Wassersuchten anwendbar, die man transitorische nennen könnte, und die, von einer abnormen und ungestümmen Bewegung im Organismus bedingt, eine vorübergehende Störung ins Daseyn rufen, deren Folge dann die Anhäufung der serösen Flüssigkeit ist. Diess sieht man auch in den Wassersuchten, die mit dem Namen der akuten oder aktiven bezeichnet werden[1].

§ 220. Aber jene Wasseransammlungen, die so langwierig und hartnäckig sind, die, wenn sie kaum verschwunden sind, schnell wieder erscheinen, haben nach meiner Meinung eine ganz andere Ursache, nämlich diejenige, die alle andere Sekretionen beherrscht und leitet.

In diesen Fällen darf man dann nicht mehr die Aufhebung des Gleichgewichts zwischen Exhalation und Inhalation anklagen, sondern es findet hier eine neue Funktion statt, oder zum Wenigsten die Erhöhung einer

---

1) Breschet, Dissertation sur les hydropisies actives. Paris, 1812.

ursprünglichen Funktion, die nur auf eine still verborgene Weise und in einem fast unwahrnehmbaren Grade vor sich ging.

§ 221. Die exhalirenden Gefässe auf den Wandungen einer grossen serösen Kavität oder einer kleinen Zelle (denn in Hinsicht der physiologischen Bedeutung sind beiderlei Wandungen gleich) scheinen hier gleichsam ihre natürliche Beschaffenheit geändert zu haben; sie haben sich in absondernde Gefässe verwandelt, und sie entsenden nicht mehr einen der Condensation empfänglichen Dunst, sondern sie liefern ein schon ganz gebildetes seröses Fluidum, das in chemischer Hinsicht von dem Dunst, den sie aushauchen, wahrscheinlich differirt. Diese Gefässe und die Membrane, worauf sie sich vertheilen, sind in ihrer vitalen Temperatur ganz verändert, was sich freilich durch kein einziges sichtbares äusseres Phänomen zu erkennen giebt, was aber dennoch zuweilen, wie ich dies weiter unten berühren werde, von wahrhaft organischen Veränderungen bedingt wird.

§ 222. Demnach sind bei dieser ersten Art von Hydranose der Sack des Bauchfells, des Brustfells, des Herzbeutels, der Scheidenhaut und die kleinen Zellgewebehöhlen, nach meiner Ansicht zu neuen Absonderungsorganen geworden. Das Absonderungsprodukt bleibt in der Höhle, worin es gebildet ward, weil kein aussondernder Kanal zur Fortschaffung nach Aussen vorhanden ist. Allerdings wird die auf solche Weise ergossene Flüssigkeit theilweise von den lymphatischen Gefässen wieder aufgenommen, wie diess die um den Sitz der Wasseransammlung erweiterten Gefässe beweisen, aber dessenohngeachtet bleibt es wahr, dass die Absonderungsthätigkeit diese schwache Resorption weit überflügelt; man darf ja nur sich erinnern, mit welcher erstaunlichen Geschwindigkeit die reichliche Absonderung des Wassers gleich nach seiner Ausleerung wieder beginnt. Oft werden in weniger als acht Tagen 30 Pfund seröser Flüssigkeit wieder erzeugt, was doch nur aus einer

äusserst gesteigerten Sekretionsthätigkeit sich erklären lässt.

§ 223. Ich habe gesagt, dass man oft gar keine Veränderung in dem Organ, welches das Wasser der Hydropischen absondert, bemerkte. Es giebt jedoch wieder andere Fälle, in denen wirkliche Veränderungen nicht verkannt werden können. Bei Bauchwassersucht, Brustwassersucht und Hydrocelen u. s. w. die lange Zeit dauerten, sind die serösen Membrane dicker und dichter, ihre innere Fläche ist uneben, zuweilen injicirt, öfter auch schwärzlich und ihr Aussehen gleicht, (besonders beim Bauchfell,) nicht wenig der innern Wand jener kranken Harnblasen, die man mit dem Namen der säulenförmigen Blasen (vessies à colonnes) bezeichnet hat. Ein andermal sind diese Membrane von einer zahllosen Menge von Krystallbläschen, von der Gestalt der Hydatiden bedeckt, welche noch die absondernde Fläche vergrössern. Bei alten Oedemen wird das Zellgewebe zuweilen ungemein dick; es scheint, sagt Béclard[1], als finde eine Ausschwitzung einer der Verdichtung fähigen Flüssigkeit statt, welche dieses Gewebe verdichtet, indem sie sich mit den Blättern desselben verbindet.

§ 224. Alles eben Gesagte gilt von den idiopathischen oder für sich bestehenden (essentiellen) Wassersuchten, die von aller organischen Alteration unabhängig sind. Nach meiner Meinung ist es eine noch in Dunkel gehüllte Frage, warum bei der symptomatischen Bauchwassersucht eine nothwendige Wechselbeziehung zwischen dem krankhaften Zustande des Bauchfells und der Anschoppung der Leber, der Milz oder der Gekrösdrüsen herrscht, und warum die Absonderung der wässerigen Feuchtigkeit jene Anschoppung begleitet? Wir kennen z. B. kein Wechselverhältniss zwischen der Leberverhärtung und der Absonderungsthätigkeit des die Leber überziehenden

---

[1]) Additions à l'anatomie générale de Bichat; p. 23.

Bauchfells, und wir wissen nicht wie und warum ihre Alteration jene Thätigkeit in der Peritonealhaut hervorbringt.

§ 225. Statt dass die Blätter des Zellgewebes und die serösen Membrane, welche die grossen Höhlen und die darin enthaltenen Eingeweide auskleiden, nur eine untergeordnete Rolle spielen, und nur als evaporirende Flächen angesehen werden, sind sie durch einen pathologisch-physiologischen Prozess wahre Absonderungsorgane geworden, und zwar auf die nämliche Weise, wie die Eihäute und die sich accidentell mitten in den Organen bildenden serösen Balggeschwülste. Man muss also nach meiner Meinung jene aetiologischen Ansichten der Wassersuchten, wornach sie entweder der Erweiterung der lymphatischen Gefässe, oder ihrer Ruptur, oder der Entzündung der serösen Membrane zugeschrieben werden, durchaus als unstatthaft verwerfen[1]. Die letztere Ansicht scheint mir noch um so irriger, da die Entzündung vielmehr ein Heilmittel der Wassersucht, als eine erzeugende Ursache dieser Krankheit ist. Die Entzündung und die Absonderungsthätigkeit, die bei der Wasserbildung herrscht, scheinen mir zwei ganz verschiedene und gleichsam unverträgliche krankhafte Thätigkeiten zu seyn. Die Entzündung, statt diese Absonderungsthätigkeit zu begünstigen, ändert die Vitalität und die Temperatur des absòndernden Organs in entgegengesetzter Richtung ab. Das sicherste Mittel, um der Rückkehr dieser Krankheit zuvorzukommen, ist, dass man nach der Ausleerung des Wassers eine Phlogose im Sekretionsorgane hervorruft. Heilt man nicht radical die Hydrocele, wenn man die Scheidenhaut nach der Punktion irritirt? Doch müssen wir hier allemal diejenige Art von Wassersucht ausnehmen, welche eine von den Ausgängen der Entzündung ist, wovon später die

---

[1]) Broussais, Examen des doctrines méd.; t. 2. p. 611 u. 614.

Rede seyn wird. Wir werden sehen, dass diese letztere nichts Gemeinsames mit den meisten Hydropsien hat, die den Gegenstand dieses Artikels ausmachen, weder in pathogenetischer Hinsicht, noch in Ansehung der organischen Alterationen, noch in Rücksicht ihrer therapeutischen Behandlung.

§ 226. Ich kann auch nicht der Ansicht des Hrn. Broussais[1] beistimmen, welcher eine Entzündung der Lymph-Gefässe annimmt, die, ganz verschieden von der gewöhnlichen Entzündung, in einer besondern, von den Blutgefässen unabhängigen Thätigkeit bestehen soll. Dieser durch die Einwirkung eines Stimulus erhöhten Thätigkeit giebt er den Namen: Subinflammation. Indess wenn man auf solche Weise den bestimmten Sinn und Begriff, worin man das Wort Entzündung zu allen Zeiten angewendet hat, willkührlich ändert, und dem Worte eine vage und unbestimmte Bedeutung giebt, heisst das nicht das Studium der Wissenschaft unter dem Vorwand es zu vereinfachen, noch verworrener machen? Kann denn die Thätigkeit eines Organs nicht ohne eine Entzündung erhöht werden? Sehen wir nicht im gesunden Zustande die Sekretion des Speichels, der Thränen u. s. w. vermehrt werden, ohne dass gerade in diesen Sekretionsorganen eine Entzündungsthätigkeit herrscht? Geht nicht eine beständige wässrige Sekretion in den Augenkammern vor? Findet nicht eine ähnliche Absonderung in der Schafhaut während der neunmonatlichen Schwangerschaft statt? Müsste man also, um diese physiologischen Thätigkeiten zu erklären, eine Subinflammation annehmen?

§ 227. In den Wassersuchten, die sich rasch bilden und einen schnellen Verlauf nehmen, kann man den Einfluss des Nervensystems nicht verkennen. Wenn die Thätigkeit dieses Systems auf einer serösen Membran haftet, so lockert sie dessen Gewebe auf, stimmt den

---

[1]) Examen des doct. méd.; t. 2. p. 629, 630.

Ton und die Energie desselben um, und diese Veränderung in seiner Vitalität zieht bald auch eine andere in seinen Verrichtungen nach sich. Diess ist auch der Grund, warum gewissen Wassersuchten, wie zum Beispiel der Hirnwassersucht, dem Ascites u. s. w. Schmerzen voran gehen, und warum die Beine oft schon vor der Wasseransammlung schmerzhaft werden. Wohl weiss ich, dass diese Schmerzen von einigen Schriftstellern einer akuten Entzündung zugeschrieben werden; aber abgesehen davon, dass man bei Leichenöffnungen keine Spur dieser Entzündung trifft, und dass die ergossene oder infiltrirte Flüssigkeit eigentlich nur Serum ist, und weder eine eiterartige noch flockige und gerinnbare Materie enthält, kann der Schmerz allein noch nicht einen entzündlichen Zustand charakterisiren; er verkündigt blos eine erhöhte Nerventhätigkeit (Nevrosthenie).

§ 228. Bei Wassersuchten dagegen, die nach und nach entstehen, scheint die Nervenkraft sich zurückzuziehen und ihre Erzeugung den untergeordneten Kräften des vegetativen Lebens zu überlassen, wie man denn auch beobachtet, dass diese Hydropsien fast allemal mit Prostration der Nervenkraft verbunden sind. Daher kommt es, dass die Infiltration sich so leicht eines gelähmten Gliedes bemächtigt; dass bei der halbseitigen Lähmung die kranken Glieder oft mit Wasserblasen (Phlyctänen) übersät sind; und dass während des Todeskampf's sich Wasser in den Höhlen des Körpers ansammelt, wie ich mich davon bei Versuchen an Thieren überzeugt habe. Aus demselben Grunde stellt sich die Infiltration im letzten Stadium der Lungenschwindsucht ein.

§ 229. Zu dieser Klasse von Wassersuchten gehören ferner die serösen Infiltrationen, die auf organische Krankheiten des Herzens und der grossen Gefässe folgen, so wie die chronischen Oedeme, verursacht durch Obstruktion der Hauptvenenstämme. Ich sehe in diesen Fällen nur das Resultat einer Atonie oder eines gewissen Grades der Paralyse, die den Venenstamm getroffen hat,

und sich bis zu den kleinsten Aesten desselben erstreckt, welche auch mit den Lymphgefässen die Absorptionsfunktion zu theilen scheinen. Wann sieht man bei den Aneurysmen des Herzens, selbst bei den aktiven die seröse Diathese eintreten? In dem 3ten Stadium der Krankheit, wenn nach Corvisart[1] das fast völlige Verschwinden der Herzschläge, das weit verbreitete Sausen (bruissement), ein dunkles, tiefes, schwer zu beschreibendes, aber mit der auf den Brustkasten aufgelegten Hand fühlbares Geräusch, wenn ferner, die Kleinheit, Frequenz, die Regelwidrigkeit und wurmförmige Bewegung des Pulses hinlänglich die Prostration der Lebenskräfte im Haupt-Organ des Kreislaufes und im ganzen Blutsystem verkündigen.

§ 230. Die Obliteration der Blutadern durch coagulirtes Blut, die Bouillaud als constante Ursache der Oedeme betrachtet hat, ist selbst eine Wirkung der beschriebenen Lähmung, die, indem sie den Kreislauf sehr verlangsamt, die Coagulation des Blutes begünstigt. Ich glaube, dass man sich in diesem Falle, wie in mehrern andern Fällen zu sehr an die sekundären Ursachen der Krankheit gehalten hat, statt zu ihren ersten Ursachen aufzusteigen, die mir wesentlich vital zu seyn scheinen. Was mich in den so eben angeführten Ideen bestärkt, sind die Paralysen, die man durch Versuche an lebenden Thieren hervorbringen kann.

Schneidet man die herumschweifenden Nerven ab, so bildet sich ausser der Blutcongestion in der Lunge eine wässerige Infiltration in den Lungenzellen und eine schaumige seröse Flüssigkeit häuft sich in den Bronchien an.

§ 231. Diese Klasse von Wasseransammlung gehört also zu der zweiten Ursprungsweise, die ich oben bezeichnete. Hier findet nicht mehr eine vermehrte Lebens-

---

[1]) Essai sur les maladies du coeur; 2me édit. p. 137 und 138.

thätigkeit statt; ich sehe hier nur eine passive Ausschwitzung als Folge einer tiefen Blutalteration und einer grossen Atonie der Organe. Darum verdient dieses Phänomen kaum der Gegenstand physiologischer Untersuchungen zu seyn. Denn wenn man bei den aktiven Wassersuchten eine Thätigkeitsäusserung von Seiten des Capillarnetzes gewahrt, so ist es unmöglich solche Spuren in der Klasse von Wassersuchten zu finden, die man mit dem Namen der passiven bezeichnet. Wenn nach langwierigen Krankheiten die Beine sich infiltriren, und diese Infiltration, die am Abend zunimmt, des Morgens durch die Horizontallage des Kranken zum Theil wieder verschwunden ist, wenn in Folge langwieriger organischer Brust- oder Unterleibskrankheiten am Ende die Hautwassersucht hinzukommt, so kann ich in diesen, wie in allen ihnen analogen Fällen nichts gewahren, was eine vermehrte Thätigkeit in den Gefässen des Zellgewebes, eine Ueberreitzung des exhalirenden Systems verkündigt; im Gegentheile bemerke ich, dass diese Infiltrationen gewöhnlich an den Stellen beginnen, wo das Zellgewebe schlaffer und minder unterstützt ist. So sind z. B. die serösen Ausschwitzungen viel häufiger am Rücken der Hand und des Fusses als in der flachen Hand und an der Fusssohle; die Augenlieder infiltriren sich leichter als die übrigen Theile des Gesichts; das Scrotum schwillt eher an als die Bedeckungen des Abdomens u. s. w. Diese Beispiele scheinen in Bezug auf die Gefässe und die exhalirenden Poren, das Daseyn jener passiven oder paralytischen Mündungen (bâillemens passifs ou paralytiques, wie sie Broussais nennt[1]) zu beweisen. Ich glaube auch daraus folgern zu können, dass in den letzten Verzweigungen der Blutgefässe und in den so geschwächten Theilen, das Blut gleichsam ausserhalb des Lebensbe-

1) Examen des doctr. méd., t. 2. p. 514.

reiches gestellt, gewissermassen nur noch den allgemeinen physischen Gesetzen gehorcht, sich zersetzt und leicht seinen serösen Theil entschlüpfen lässt, auf eine fast ähnliche Weise, wie man nach Portals[1] Bemerkung um so mehr Blut in den Höhlen findet, je längere Zeit seit dem Tode verflossen ist. Denn warum beobachtet man diese Wassersuchten nur im letzten Stadium der Erschöpfung und Atonie? Warum ziehen die grossen Hämorrhagien so oft seröse Infiltrationen nach sich?

Was immer von der Wichtigkeit dieser Bemerkungen zu halten sey, so viel ist gewiss, dass die Wassersuchten sich uns mit zwei sehr verschiedenen Charakteren darstellen, wovon jeder einer Hauptmodification der Lebenskraft entspricht. Vielleicht beweist keine Krankheit auf eine so augenfällige Weise, dass die nämlichen Phänomene und pathologischen Produkte von zwei sich entgegengesetzten Ursachen oder, wenn ich mich so ausdrücken darf, vitalen Temperaturen bedingt seyn können.

§ 232. Die Wirkungen der Wassersuchten auf den Organismus sind entweder allgemeine oder partielle; die letztern hängen von dem Sitze der Krankheit ab. So wirken das Anasarca der Lunge und der Hydrothorax unmittelbar auf die Funktionen des Athmungsorgans; die Wassersucht des Herzbeutels auf das Herz und die Cirkulation; der Ascites auf die Verdauungsorgane und die Bewegungen des Zwerchfells u. s. w. Aber die allgemeine Wirkung ist: 1) ausser der Erweichung und Maceration der Organe, mit welchen die seröse Flüssigkeit in Berührung steht, die Aufzehrung einer grossen Quantität Blutes, welche der Ernährung und dem Unterhalte der Organe nützlich gewesen wäre; 2) die Entziehung der Lebenskräfte und ihre Verwendung zu Gunsten einer neuen und regelwidrigen Funktion. Wenn das Abson-

---

[1]) Anat. médic.; t. 3. p. 16.

derungsorgan eine bedeutende Ausdehnung hat, so absorbirt es Alles, was von disponibeln Kräften im Körper bleibt, und entzieht selbst den Organen diejenigen, deren sie zur Ausübung ihrer Funktionen bedürfen. Hieraus ersieht man, warum die Wassersuchten allgemeine Abmagerung und Abnahme der Kräfte, die unausbleiblich den Tod zur Folge hat, nach sich ziehen.

§ 233. Eine der Wirkungen von Wasseransammlungen, welche im Zellgewebe zwischen den Muskeln ihren Sitz haben, ist, ausser der Erweichung und Erschlaffung der Fleischfaser, auch die, dass sie die Irritabilität derselben vermindern. Diess ist nicht nur durch die pathologischen Erscheinungen, sondern auch durch die Versuche von William Clift und Nasse bewiesen. Der Erstere[1] hat beobachtet, dass bey Fischen das Herz nach aufgeschnittenem Pericardium durch die Berührung mit Wasser weit eher seine Lebenskraft verlor, als wenn man es blos mit Luft in Berührung brachte. Nasse[2] stellte Beobachtungen an Fröschen an und bemerkte, dass die Muskel des Schenkels nach ihrer Eintauchung in Wasser von 57° — 64° Fahrenheit durch den Galvanismus weit weniger erregt wurden.

§ 234. Da wir nun wissen, worin der physiologische und pathologische Charakter der Hydropsien besteht, so wird es uns ein Leichtes seyn, die Indicationen zu würdigen, die man bei der Behandlung dieser Krankheiten zu erfüllen hat.

Im allgemeinen sind die Wassersuchten, selbst wenn sie idiopathisch sind, schwer zu heilen. Der Grund dieser Schwierigkeit liegt darin, dass es sich darum handelt, eine neue durch die Krankheit ins Daseyn gerufene Funktion schweigen zu machen. Die Chirurgie

---

1) Philos. transact.; 1815. — Meckel's deutsches Archiv; 2ter Bd. S. 141. ffgd.

2) Meckel, l. c. S. 78. ffgd.

weiss das schon längst; sie kennt kein besseres Verfahren die Recidive einer Hydrocele zu verhindern, als indem sie das die wässrige Feuchtigkeit absondernde Organ ganz seiner Natur beraubt. Wenn sie z. B. die Scheidenhaut des Hoden nicht ausschneidet, so sucht sie sie zum wenigsten durch mancherlei Mittel zu entzünden und zu desorganisiren. Wenn man eben so auf das Bauchfell, das Brustfell, den Herzbeutel wirken könnte, so würde ohne Zweifel die Radikalkur der Wassersuchten, die in diesen Theilen ihren Sitz haben, gelingen. Da wir aber ausser Stand sind, das zu vollführen, was bei den der Chirurgie zugängigen serösen Membranen gelingt, so muss unser Bestreben dahin gehen, ein auf eben diese angegebenen Ideen gegründetes Heilverfahren zu wählen. Seit 22 Jahrhunderten weiss man, dass man bei der Kur der Wassersucht auf die natürlichen Ausleerungswege, nämlich des Harns, der Verdauungswerkzeuge und des Schweisses wirken muss. Was thut man alsdann? Man erweckt die Thätigkeit dieser Ausleerungswege, man ruft dorthin die Lebenskräfte, die das neue pathologische Organ sich gewissermassen angeeignet hatte, und führt das letztere wieder auf seine ursprünglichen Funktionen zurück.

§ 235. Am schwersten unter allen sind die Sackwassersuchten zu heilen, weil sich hier ein neues Organ gebildet hat, das man zuvor zerstören müsste. In der Wassersucht eines Eierstocks ist dieses Organ nicht mehr das, was es vorher war; das Nämliche gilt vom Pancreas, von den Nieren, von den Hydatiden der Schilddrüse, u. s. w.

Die Wassersuchten der natürlichen Höhlen werden, wenn sie lang dauern, eben so unheilbar als die Sackwassersuchten. Der Grund davon ist leicht einzusehen. Das Absonderungsorgan ist ganz in seiner Textur verändert und den hydatidenförmigen Balggeschwülsten

ähnlich geworden. Die serösen Mebrane, die sonst so dünn, so fein, so durchsichtig sind, wurden dicht, hart und callös; ihre exhalirenden blos dem Dunst durchgängigen Gefässe wurden in Absonderungsgefässe einer neuen Flüssigkeit verwandelt. Geht einmal der Strom der Säfte gegen dieses neue Organ hin, so steht es nicht mehr in der Macht der Kunst, denselben abzuleiten. Es wäre dies eben so viel, als wenn man das zur Harnabsonderung bestimmte Blut von den Nieren ableiten wollte.

§ 236. Man kann sich also nicht wohl enthalten bei den Hydranosen theils eine passive Transsudation des wässrigen Blutbestandtheils, theils ein Hinströmen der Säfte zu den serösen Membranen, mit Veränderung ihrer Eigenschaften und manchmal ihrer Organisation anzunehmen. Worin aber auch die Art und Weise der Wasserbildung bestehen mag, es würde ein grober Irrthum seyn, in der mehr oder minder grossen Menge von seröser Flüssigkeit die ganze Krankheit sehen zu wollen; diess hiesse, dem pathischen Produkte das zuerkennen, was ausschliesslich der pathologischen Thätigkeit selbst zukommt. So ist z. B. in der akuten Gehirnwassersucht nicht die Gegenwart des Wassers in den Gehirnkammern das, was eigentlich die Krankheit constituirt, obgleich das Wasser Symptome des Drucks auf gewisse Theile des Kopfes verursacht und ganz besonders die Zufälle erschwert, sondern es ist vielmehr die widernatürliche Aktion der aushauchenden Gefässe, und die mehr oder minder ungestüme Veränderung in der vitalen Temperatur und Funktion des serösen Gebildes, das die Wände dieser Ventrikel auskleidet, und diesen Grad der Krankheit bezeichnet wahrscheinlich jener hydrocephalische Schrei, der allen andern Symptomen vorhergeht.

Dritter Artikel.

Von der Auflockerung der Gebilde durch Infiltration und Blutergiessung, oder von der Rarefaction durch Hämatonose[1].

§ 237. Die Gegenwart des Blutes im Gewebe der Organe, in den innern Höhlen des Körpers, der serösen sowohl als der Schleimhöhlen, ja sogar das Hervortreten des Blutes durch die Poren der Haut muss von einem allgemeinen Gesichtspunkte aus betrachtet werden, denn diese normwidrige Erscheinung wird, wie die Hydranose, von zwei entgegengesetzten Zuständen, von der Dynamie nämlich und Adynamie bedingt.

Dieses Phänomen kann nur in einer aktiven oder passiven Transsudation bestehen; man könnte daher dasselbe als den Austritt des Blutes aus seinen Gefässen und seinen Eintritt in die aushauchenden Gefässe, die es sodann auf irgend einen Theil absetzen, definiren.

Wir müssen auch hier wieder damit anfangen, dass wir Beispiele von Blutinfiltrationen und Ergiessungen anführen, darauf werden wir auf die Ursachen, die sie erzeugen, zurückkommen.

§ 238. Vorerst stellt sich uns die Haut zur Untersuchung dar; sie ist häufig der Sitz der Blutinfiltrationen, die bald die Gestalt von Punkten, bald von platten Flecken annehmen.

In die erste dieser Klassen muss man die Petechien reihen, kleine Flecken von rother oder violetter Farbe, die manchmal nicht grösser sind als Flohstiche, die aber in andern Fällen die Grösse der Maserflecken haben. Dieses Exanthem wird namentlich an den feinen Hautstellen beobachtet; aber bemerkungswerth ist es,

---

[1]) von αἱμα, Blut und νόσος, Krankheit.

dass man sie nie im Gesichte wahrnimmt[1]. Stoll hat sie anatomisch untersucht und gefunden, dass sie von einem extravasirten Blute gebildet werden, das ganz die nämliche Farbe hat, wie die ungeöffneten Petechien[2].

§ 239. Auch ich habe mehrere Untersuchungen über die Petechien angestellt, und ihre Grösse und Form sehr veränderlich gefunden; manche hatten eine und eine halbe Linie im Durchmesser, andere nur ein Dritttheil einer Linie; einige, besonders die kleinen waren ziemlich rund; die grössern dagegen mehr oder weniger eckig und unregelmässig; die meisten hatten eine schöne Purpurfarbe; mehrere waren schwarz. Gewöhnlich findet man diese beiden Arten von Petechien gemischt; öfter dagegen sind sie getrennt. So waren auf dem mit Petechien besäeten Unterleib einer Frau die schwarzen alle auf der einen und die purpurfarbigen auf der andern Seite der weissen Linie, ohne dass ich im Zustande der Haut oder in andern Umständen die Ursache dieser Erscheinung auffinden konnte. Wenn man die Haut in siedendes Wasser tauchte, so verschwanden die Petechien nicht, sondern sie änderten nur ihre Purpurfarbe in ein schmutziges Braun. Dasselbe geschah, als ich die Epidermis ablöste. Nach einer 24stündigen Einweichung in Wasser bestand noch immer die bräunliche Farbe. Endlich lehrte mich theils die anatomische Untersuchung, theils das Eintauchen der Haut in siedendes Wasser:

1) dass die Petechien nicht der Epidermis angehören;
2) dass sie auch nicht im Malpighischen Netze ihren Sitz haben; sondern dass sie
3) der dichtesten und oberflächlichsten Schichte der Lederhaut, in deren Gewebe das Blut sich zu infiltriren scheint, inhäriren.

---

[1]) Franck, Epit. de curand. hom. morb. lib. 3. pag. 117. Mannheim 1792.

[2]) Ratio medendi; t. 1. p. 184.

§ 240. Nicht nur die Haut bietet Petechien dar, sondern man findet sie auch an den innern Theilen. Ich habe sie sehr zahlreich auf der Schleimhaut des Magens bei einem Kinde gesehen, das nicht am Faulfieber gestorben war. Ferner traf ich sie auf der innern Membrane der Harnblase einer 27jährigen Frau, die am zweiten Tage ihrer Niederkunft an Convulsionen starb, und bei welcher ich die künstliche Entbindung am Anfange des achten Monats der Schwangerschaft unternommen hatte.

Meine Untersuchungen der innern Petechien an der Schleimhaut des Magens haben mir folgende merkwürdige Erscheinungen geliefert:

Sie waren kleiner als die, welche man auf der äussern Haut bemerkt, sie hatten eine scharf ausgesprochene Purpurfarbe, und sassen auf einem nicht entzündeten Boden. Als ich sie mit Hülfe eines Vergrösserungsglases besah, so fand ich einige in Streifen verlaufend, die eine sternförmige, gewissen Wurzeln eigenthümliche Richtung nahmen; andere schienen aus einem Aggregat von sehr vielen äusserst kleinen rothen Punkten gebildet zu seyn, die ganz das Ansehen hatten, als wären sie mit der feinsten Nadelspitze gemacht worden. Das regelmässige Aussehen dieser Flecken schien zu beweisen, dass das Blut nicht extravasirt, sondern in ausserordentlich feinen Gefässen enthalten war. Sie sassen im Gewebe der Schleimhaut; die Zellgewebshaut die uneigentlich auch die Nervenhaut genannt wird, war sehr weiss und durchaus nicht injicirt. Das Nämliche galt von der Peritonealhaut. Als ich ein Stück dieses Magens in siedendes Wasser eintauchte, verschwanden die Flecken nicht, sondern ihre Farbe wurde schmutzig braun.

§ 241. Stoll, den ich bereits anführte, fand Petechien auf den meisten Eingeweiden eines zwanzigjährigen Mädchens, das am Petechialfieber gestorben war. Die Haut dieses Mädchens, besonders die des Gesichts und

der Lippen war während des Lebens weiss und gleichsam blutleer. In der Brustgegend, auf den Brüsten selbst und den Armen befanden sich Petechien von blauer und violetter Farbe. Die nämlichen Flecken bemerkte man in grosser Anzahl auf dem Brustfell, auf den beiden Flächen des Herzbeutels, auf dem Zwerchfell, dem Herzen und den Gehirnhäuten, an der Oberfläche selbst und in der Substanz des kleinen Gehirns,, auf dem Bauchfell und den Gedärmen. Einige waren breit wie Blutunterlaufungen oder Ecchymosen, und gaben ein flüssiges Blut von sich, wenn man sie einschnitt. Das Blut der grossen Gefässe war schwärzlich und flüssig wie Wasser. Die äussere Haut des Mastdarms war schwarz wie Dinte und in einem Zustand von Fäulniss (intestini recti extima membrana nigerrima, putridissima, atramentum referens), und das Netz schien wie von Kohlenstaub bestreuet zu seyn (omentum quasi nigerrimo carbonum pulvere conspersum)[1].

§ 242. Wenn die Blutinfiltrationen im Hautgewebe die Gestalt von platten Flecken annehmen, so bilden sie die Ecchymosen oder Ecchymomen (nach Franck's Ausdruck). Diese findet man sowohl in akuten als chronischen Krankheiten. Sie müssen von den traumatischen Ecchymosen unterschieden werden, so wie auch von denen, die man an den Kadavern, als Folge der nach dem Tode statt findenden Transsudation, beobachtet.

§ 243. Das Zellgewebe unter der serösen Haut und der Interstitien der Muskeln ist sehr oft der Sitz von blutigen Infiltrationen. An den Abdominalwandungen bemerkt man sie am häufigsten und gewöhnlich auf dem Bauchfell. Diese, ohne bekannte Ursachen entstehenden Infiltrationen haben eine länglichte Figur und bilden zuweilen eine Ergiessung von mehreren Unzen. Desaults Leiche bot einige sehr deutliche Abdominal-Ecchymosen dar.

---

[1]) Ratio medendi; t. 2. p. 354 und 357.

§ 244. Nicht selten trifft man Blutinfiltrationen in dem Zellgewebe, das die verschiedenen Körner und Lappen der conglomerirten Drüsen mit einander vereinigt. Vorzüglich im Pancreas hat man diese Infiltrationen gesehen, und dieses Phänomen wurde für die Wirkung einer Abdominalapoplexie gehalten.

§ 245. Die Apoplexie im eigentlichen Sinne oder der Hirnschlagfluss wurde von einigen Schriftstellern einer Blutexhalation im Hirnmarke selbst zugeschrieben. Allerdings ist diese Exhalation, die bald eine Infiltration, bald eine Ergiessung in die Hirnmasse verursacht, in der Wirklichkeit vorhanden; aber immer nur an solchen Stellen, deren Organisation schon vorläufig alterirt worden war, wie ich diess bei Gelegenheit der organischen Krankheiten des Gehirns berühren werde.

Die Infiltrationen ausserhalb der Hirnmasse gehören zu denen, die im Interstitialzellgewebe statt finden. Dahin gehörte jene, die man an Fourcroy's Leichnam auf dem sogenannten Türken-Sattel bemerkte.

§ 246. Die Lunge, ein schwammiges und zelliges Eingeweide, ist durch ihre organische Beschaffenheit den Blutinfiltrationen eben so ausgesetzt, wie den serösen Ergiessungen. Auch hat die Erfahrung die Existenz dieser Infiltration sowohl im entzündeten als entzündungslosen Zustand dargethan. Nur der letztere Fall ist es, mit dem ich mich hier beschäftige.

Wenn dieser Fall statt hat, so trifft man die Lunge bald in ihrer Totalität, bald nur theilweise mit einem schwarzen und flüssigen Blute angefüllt, welches beim Einschneiden reichlich herausrieselt. Da man dieses Phänomen häufig nach plötzlichen Todesarten gefunden hat, so betrachtete man dasselbe als die Wirkung einer wahren Lungenapoplexie. Die HHrn. Leroux und Leveillé haben Beispiele hievon angeführt.

§ 247. Die Blutinfiltrationen im Parenchym der Leber, der Nieren und des Uterus, von welchen

Hr. Mérat spricht[1] scheinen mir von einer Plethora veranlasst gewesen zu seyn, bei welcher das Blut aus seinen Gefässen noch nicht ausgetreten war.

§ 248. Ich beginne die Geschichte der Blutexhalationen auf den freien Oberflächen der Organe mit der Beschreibung der Blutschweisse.

Sie können sogar im gesunden Zustande sich ereignen, z. B. bei gewaltthätigen Leibesübungen. Schon Homer erkannte dieses Phänomen, indem er bei Gelegenheit des Kampfes zwischen Ajax und Ulysses sagte:

„Unter dem Streich der Hände knirschten die Rücken,
„Und der nasse Schweiss lief von den Gliedern herunter;
„Viele Striemen mit stockendem Blute entschwollen den Seiten
„Und den Schultern[2].“

Aber vorzüglich im kranken Zustande beobachtete man Blutschweisse. Huxham führt an, dass er mehr als einmal Kranke, die von der Febris maligna ergriffen waren, einen Blutschweiss aus der Achselhöhle von sich geben sah[3]. Man liest in den Ephemeriden der Naturforscher die Geschichte eines jungen Mädchens, das Blutschweisse hatte[4]. Pibrac[5] beobachtete einen Menschen, der durch die Haut des Beins und durch mehrere andere Theile reichlich und zu wiederholten Malen Blut von sich gab, das gleichsam durch Transspiration aus den Hautporen hervortrat; einmal floss ein halbes Näpfchen voll heraus. Bichat[6] spricht von einer Frau, welche zu verschiedenen Zeiten Schweisse hatte, die ihre Leinwand blutig färbten. Alibert[7] erwähnt

---

1) Memoires de la Société méd. d'émulation. t. 7. p. 80.
2) Iliade, Gesang XXIII.
3) Essai sur les fièvres. p. 52.
4) Centurie 1 und 2; Beobachtung 20, p. 71.
5) Mercure, Février 1795 p. 179.
6) Anat. générale; t. 2. p. 563.
7) Nouv. élém. de mat. méd. et de thérap.; 2me edit. t. I. p. 309.

einer Frau die Blutschweisse hatte. Wir brauchen nicht die zahlreichen Beobachtungen von Bluttranssudationen bei Skorbutischen und bei Individuen zu berühren, die von der Blutfleckenkrankheit Werlhoff's ergriffen sind.

§ 249. Nichts ist häufiger als Blutexhalationen auf den Schleimhäuten, wo sie die Hämorrhagien durch Transsudation bilden.

1) Hinsichtlich der Athmungswege haben wir die Nasen- und Lungenhämorrhagien, oder die Epistaxis und Hämoptysis oder Pneumonorrhagie zu bemerken. In diesen Fällen ist das Blut hochroth, weil es mit der athmosphärischen Luft in Berührung steht.

2) Wenn die Blutexhalation auf der Schleimmembran, welche die Verdauungswege auskleidet, statt findet, so entsteht daraus die Hämorrhagie des Mundes oder die Stomatorrhagie, das Blutbrechen oder die Hämatemese, die schwarze Krankheit oder die Meläna und Dysenterie. Lange hat man in diesen verschiedenen Arten von Hämorrhagien das Hervortreten des Bluts einer Zerreissung der Gefässe zugeschrieben; man glaubte z. B. bei der Hämatemese käme es aus den verletzten vasis brevibus, und bei der Meläna aus zerrissenen varikösen Intestinalvenen; allein die Leichenöffnungen haben gezeigt, dass der Magen und die Därme von einem schwarzen und aufgelösten Blute überfüllt waren, ohne dass man eine Spur von organischer Verletzung an der Schleimhaut dieser Eingeweide bemerken konnte.

3) Was die Dysenterie betrifft, so findet eine Bluttranssudation durch die exhalirenden Gefässe allezeit nur in Folge einer Entzündung statt. Bei der Dysenterie ist das Blut gewöhnlich roth, während es in der Hämatemese und Meläna beständig schwarz ist, was von seiner Stagnation, so wie von seiner Mischung mit den Darmfeuchtigkeiten und vielleicht auch mit Gasen herkommt.

4) Es giebt Intestinalhämorrhagien, wo Blut, das weder von einer Meläna noch von einer Dysenterie herkommt, mit dem Stuhle abgeht. Man vermuthet in diesem Fall gewöhnlich das Daseyn innerer Hämorrhoiden, und doch lässt die aufmerksamste Besichtigung der kranken Theile keine Spur von organischer Veränderung entdecken. Ich habe den Kadaver eines sechzigjährigen Mannes eröffnet, der an einer Intestinalhämorrhagie in Folge eines intermittirenden Fiebers gestorben war, und konnte an dessen Eingeweiden durchaus keine Spur von physischer Alteration entdecken. Bei der Oeffnung der Leiche des Prof. Leclerc fand man mehrere Unzen Blut in die Därme ergossen.

5) Die Schleimmembran, welche die Harnwege auskleidet, ist ebenfalls der Sitz von Blutexhalationen. Hr. Thénard fand durch die chemische Analyse in dem Harn gewisser von inflammatorischen Krankheiten ergriffener Individuen die Bestandtheile des Blutes. In der Haematurie geht das Blut rein oder fast rein durch die Harnröhre ab. Die Hämaturie ist, wie ich im Vorbeigehen bemerke, glücklicherweise eine äusserst seltene Krankheit. Unter 4000 Kranken, die P. Franck im Hospital zu Pavia in einem Zeitraum von zehn Jahren beobachtete, sah er nicht mehr als sechs Individuen, die daran litten, und unter 1913 Kranken, die er an der Klinik zu Wien behandelte, war nur ein Einziger von diesem Uebel ergriffen, und endlich von 13,640 Kranken, die im allgemeinen Krankenhause zu Wien aufgenommen wurden, starb nur ein Einziger am Blutharnen[1].

6) Bei Frauen haucht die Schleimhaut der Geschlechtstheile häufig reines Blut aus. Es giebt Menorrha-

---

[1]) P. Franck, Epitome de curand. hom. morb.; lib. 5. part. 2. p. 250.

gien, bei welchen man keine Verletzung der Gefässe bemerkt, und wo das Blut unmittelbar aus den erweiterten aushauchenden Arterienenden hervortritt. Die monatliche Reinigung selbst ist nach Bichat eine Blutexhalation durch die Schleimhaut der Gebärmutter und nicht die Folge einer Ruptur der Bluthöhlen (Sinus venosi), die man diesem Organ fälschlich zuschreibt. Was den Fluss der Lochien betrifft, so findet er aus den offenstehenden Mündungen der Arterien und Venen der Gebärmutter und der Placenta statt, die durch die Lostrennung des Mutterkuchens zerrissen wurden. Diess ist also keine Transsudation zu nennen, sondern eine wahre Hämorrhagie durch die Ruptur der Gefässe veranlasst.

§ 250. Die Blutexhalationen an der Oberfläche der serösen Membrane kommen zwar nicht so häufig vor, als die vorhergehenden, wurden aber dennoch ziemlich oft beobachtet.

1) Die Pleura ist von allen serösen Membranen diejenige, welche am öftesten Blutergiessungen darbietet; das blutige Serum, das man öfter in der einen oder der andern Höhle des Brustfelles findet, ist der erste Grad dieser Exsudation. In andern Fällen trifft man hier auch reines oder fast reines Blut. Daraus entsteht eine Krankheit, die man Hämatothorax nennen könnte, und wovon P. Franck mehrere Beispiele anführt. Derselbe sah unter andern einen jungen Mann, bei welchem eine Entzündungsgeschwulst des Hodens plötzlich zurücktrat und verschwand, und der an einem Bluterguss in die Brusthöhle starb[1]. Der Professor Mahon starb an einem Hämothorax der beiden Brustfellsäcke;

[1]) P. Franck, l. c. p. 186.

das Herz und die grossen Blutgefässe waren durchaus nicht alterirt[1].

2) Nach dem Brustfelle kommt der Herzbeutel in der Ordnung der Frequenz der Blutergiessungen. Man hat Fälle beobachtet, und ich selbst habe welche gesehen, wo die ganze Höhle dieser membranösen Tasche so voll von Blut war, dass das Herz in der Flüssigkeit schwamm. Ich habe bemerkt, dass dieses Blut keineswegs coagulirt war, und dass keine Spur von Ruptur oder Erosion an der Oberfläche der Organe, mit welchen es in Berührung stand, aufgefunden werden konnte.

3) Was das Bauchfell betrifft, so habe ich oft eine mehr oder weniger grosse Ansammlung von blutigem Serum in seiner Höhle bemerkt, so wie ich auch, obgleich nicht so häufig, Ergiessungen von reinem Blut in die Netzhöhle, aber ohne eine Texturveränderung beobachtete.

4) Bichat führt zwei Beispiele von Blutexhalation in der Scheidenhaut des Testikels an[2].

5) Die Blutexhalation in's Innere der Spinnwebehaut ist die seltenste von allen. Man trifft zuweilen Blutserum in den Kammern des Gehirns; aber es giebt wenig Beispiele von Ansammlungen reinen Blutes in diesen Ventrikeln, ausser solche, die aus einer Ruptur oder Erosion entstehen.

6) Die Blutexhalationen in die Gelenkhöhlen sind ebenfalls nicht häufig. I. L. Petit sah exhalirtes Blut in der Knie-Gelenkkapsel.

§ 251. Wenn man die Membranen, sowohl die serösen als mucösen, welche diese Exhalationen lieferten, aufmerksam und mit Hülfe eines Vergrösserungsglases untersucht, so findet man immer, dass ihr Gewebe mehr

---

1) Journal de médecine; t. 9. p. 132.

2) Anat. générale; t. 2. p. 571.

aufgelockert und feucht ist, und dass ihre Oberfläche gleichsam einen Sammtüberzug darstellt, der durch eine Verlängerung der Endigungen der aushauchenden Gefässe gebildet wurde, und das Aussehen von rothen äusserst feinen Fäden hat.

§ 252. Wie mannigfaltig aber auch die verschiedenen Arten von Hämatonosen seyn mögen, so kann man sie doch hinsichtlich ihres physiologischen Charakters in sthenische oder active, und in asthenische oder passive eintheilen.

Die aktive Hämatonose ist nach Franck[1] nur eine pathologische Sekretion, bei der ein Stimulus die Säfte ins Capillarnetz lockt und dann zwingt in die exhalirenden Gefässe zu dringen.

Bei der passiven Hämatonose dagegen fliesst das Blut aus seinen Kanälen in Folge der Schwäche des Gefässsystems. Daher kommt's, dass in den Hämorrhagien der ersten Klasse das Blut gewöhnlich nach einer bestimmten Gegend des Körpers sich begibt, während die passiven Hämorrhagien meisten im ganzen System sich manifestiren, wie man diess beim Skorbut, in der Werlhoff'schen Blutfleckenkrankheit, in den bösartigen Fiebern, in der Blausucht u. s. w. beobachtet.

§ 253. Man darf sich, nach Franck, bei gewissen Hämorrhagien nicht durch die Zeichen der Sthenie verführen lassen; meist werden diese, trotz aller Symptome der Aufregung im System, doch nur durch die reitzende Methode geheilt. Derselbe Schriftsteller führt zwei Beispiele von Epistaxis bei zwei Individuen an, die anfänglich mit häufigen Aderlässen und allen antiphlogistischen Mitteln behandelt, nur der Anwendung eines edlen Weines und der China wichen. In einem dieser Fälle, wo man eine Aderlässe von einem Pfund machte, wurde das Nasenbluten so stark, dass der Kranke noch sechs Pfund Blut verlor[2].

---

1) L. c. p. 102.

2) P. Franck, l. c. p. 136 und 137.

§ 254. Das Blutbrechen ist, wie die andern Hämorrhagien, bald dynamisch, bald adynamisch. Man findet in Franck's Werken noch ein anderes schlagendes Beispiel der ersten Gattung, das zugleich beweist, dass die pathologische Thätigkeit sich versetzen, und die anfangs afficirten Organe verlassen kann. Eine 27jährige Frau, die regelmässig menstruirte, hatte ein sehr starkes Bluterbrechen, wodurch sie ungefähr vier Pfund Blut verlor; nach diesem Zufall behielt sie einen Magenschmerz, Eckel und einen harten und frequenten Puls bis zum sechzehnten Tag der Krankheit, wo Auschwellung der Parotis und Pusteln auf dem behaarten Theil der Kopfschwarte sich entwickelten.

Der Skorbut und die Werlhoff'sche Blutfleckenkrankheit liefern Beispiele von adynamischem Blutbrechen. Der Ausgang dieser Krankheiten in Wassersucht muss dieser nämlichen Schwäche des Gefässsystems zugeschrieben werden.

Manche Personen haben in Folge einer besondern Diathese eine grosse Anlage zu Hämorrhagien, und man bemerkt bei ihnen eine Schlaffheit des Zellgewebes und Mangel an Ton, so dass die kräftigsten Adstringentia kaum im Stande sind, den Blutfluss aufzuhalten; die geringste äussere Gewaltthätigkeit, der leiseste Stoss verursacht Ecchymosen; die unbedeutendsten Wunden, eine Schramme, ein Stich bewirken wahrhaft beunruhigende Blutungen. Kann man wohl bei solchen Kranken eine blosse Aufregung des Gefässystems sehen und hier die Irritationstheorie in Anwendung bringen? Stimmt diese Theorie mit den Thatsachen überein, die eine ursprüngliche, angeborne und erbliche Anlage zu Hämorrhagien beweisen? Da diese Thatsachen besonders merkwürdig sind, so ist es hier nicht am unrechten Orte, diejenigen, die ich bei verschiedenen Schriftstellern fand, anzuführen.

Eine Frau, Namens Smith, die sich vor 24 Jahren in den vereinigten Staaten America's niederliess, vererbte an ihre männlichen Nachkommen eine so grosse Geneigtheit

zu Hämorrhagien, dass die geringsten Hautritze tödtlich wurden. In einigen Fällen schienen die getrennten Theile sich vereinigen zu wollen und zeigten einige Neigung sich zu vernarben; einigemal war sogar die Vernarbung vollkommen. Acht Tage darauf stellte sich abermals eine neue Blutung ein, die allen chirurgischen Mitteln widerstand, und bald den Tod herbeiführte. Die Aderlässe waren von den nämlichen Zufällen begleitet, und desswegen in dieser Familie auf's strengste verboten. Seit einigen Jahren bemerkte man, dass die schwefelsaure Soda das wahrhafte Antidotum dieser Hämorrhagien war. Wenn der Kranke einige Morgen hindurch von diesem Salz nahm, so hielt das Bluten inne und der Kranke genas. Was nun am meisten auffiel, war, dass die Frauen aus dieser Familie von dieser Krankheit befreit waren, ob sie gleich die nämliche Anlage an ihre männlichen Kinder vererbten[1].

Ein ähnlicher Fall wurde vor 100 Jahren an einem Mann Namens Appleton beobachtet, der während seiner Jugend bei der geringsten Gelegenheit Blutflüsse hatte, und an einer doppelten Hämorrhagie starb. Die eine hatte durch die Harnröhre, und die andere durch einen Riss in die Haut der Hüfte statt, der in Folge eines an diesem Theile entstandenen langwierigen Decubitus sich gebildet hatte. Dr. J. Swain heirathete eine der Töchter dieses Individuums, und hatte von ihr zwei Söhne und fünf Töchter. Die erstern starben an Hämorrhagien in Folge einer sehr unbedeutenden Verletzung. Als einer der Nachkommen des Dr. Swain durch den Tritt eines Pferdes am Schenkel verletzt wurde, erlitt er ebenfalls Hämorrhagien, die zwar für den Augenblick gestillt wurden, dennoch nach Verlauf von 19 Tagen den Tod herbeiführten. Das nämliche Individuum hatte einen Bruder, der sich mit seinem Federmesser verletzte, und

---

[1]) Dictionnaire des sciences médicales; t. 4. p. 190, art. Cas rares.

davon einen so starken Blutverlust erlitt, dass man ihn nur mit der grössten Mühe zu stillen vermochte; er starb bald darauf an einem Bluthusten, in einem Alter von 30 Jahren. Der General Brown heirathete eine Tochter des J. Swain. Zwei von seinen Söhnen hatten häufige Hämorrhagien; der Eine starb daran in einem Alter von fünf Jahren, der Andere, der vier und fünfzig Jahre alt wurde, war häufigen Blutungen unterworfen. Zwei von seinen drei Töchtern hatten fünf Kinder, die die nämliche Anlage besassen. Eine andere Tochter von J. Swain, die einen gewissen Bachilor heirathete, hatte drei Kinder die ebenfalls dieser merkwürdigen Krankheit unterworfen waren [1].

Krimer sagt [2], dass er eine Familie kenne, in welcher alle männlichen Abkömmlinge durch vier Generationen hindurch, an Hämorrhagien litten, die tödtlich wurden, weil sie durch kein Mittel gestillt werden konnten. Der Letzte aus dieser Familie, der noch lebt, und ebenfalls an dieser Krankheit leidet, konnte sich nur durch den Gebrauch des Glaubersalzes, und durch sorgfältige Vermeidung der geringsten traumatischen Verletzung davor schützen.

§ 256. Schliesslich bleibt uns noch übrig das Verhältniss der Hämatonosen zur Nervenkraft zu untersuchen, und zwar möchten wir wiederum zwei Arten von Hämorrhagien unterscheiden. Bei dem Artikel von der Pneumatose habe ich die Ansicht ausgesprochen, dass die Nervenkraft sich bis ins Blut und die Säftmasse erstrecke. (§ 194, 196, 204). Diese Ansicht, die sich im weiteren Verlauf unserer pathologisch-anatomischen Untersuchungen noch mehr bestätigen wird, erhält schon jetzt durch die Betrachtung der Phänomene, welche uns die verschiedenen Arten von Hämorrhagien darbieten, eine gewisse Stütze.

---

[1]) London medical Repository; vol. 3, p. 60. Meckel's deutsch. Arch. f. d. Physiol.; 2tr Bd. S. 183.

[2]) Versuche einer Physiologie des Blutes; S. 318. Leipz. 1823.

§ 257. So scheinen die Synochal-Fieber im Blute eine raschere innere Bewegung hervorzurufen, und zwar ist diese Erscheinung nicht der langsamen Ernährungsthätigkeit, noch dem chemischen Bildungs- oder Zersetzungsprozess, sondern einem schnellern, augenblicklicher entstehenden und vitalern Einfluss zuzuschreiben. Man könnte fast sagen, dass in diesen Fällen das nervöse Princip sich mit dem Blute vermische und das Leben des Individuums mit sich fortreisse. Oefter wurden Hämorrhagien tödtlich ohne sehr reichlich gewesen zu seyn; sehr unbeträchtliche Hämoptysen ohne Alterationen der Lungen waren von verderblichen Folgen, während unter andern Umständen, z. B. bei Wunden, bei der Entbindung u. s. w., die Kranken ungeheure Blut-Verluste ertragen können. Man glaube ja nicht, dass bei gewissen akuten Fiebern das Blut sich zersetze und flüssiger werde, wie es beim Skorbut und in den Ansteckungsfiebern zu geschehen pflegt; man beobachtet im Gegentheile, dass es seine Crasis und seine ursprüngliche Consistenz beibehält. Herr Lordat[1] führt das Beispiel eines jungen Mannes von 22 Jahren an, der an einem anhaltenden Fieber gestorben war, und dessen Blut nach dem Tode seine ursprüngliche Consistenz behalten hatte. Sobald er den Geist aufgegeben hatte, floss das Blut so reichlich aus dem Munde, dass man zweimal das Leichentuch wechseln musste. Als man die Leiche nach der Kirche trug, konnte man auf dem ganzen Wege Flecken von dem aus dem Sarg tröpfelnden Blute bemerken. Das Blut gerann kurz darauf. Herr Lordat schreibt dieses Phänomen der fortdauernden Vitalität des Kapillarsystems zu. Ich nehme diese Erklärung an, aber ich glaube, dass hier noch etwas mehr im Spiele war, nämlich eine wahre Innervation des Blutes, d. h. eine durch Hinzutreten des nervösen Princips erhöhte Vitalität.

---

[1]) Traité des hemorrhagies, p. 155 u. 156.

§ 258. Wenn dieses Princip nur theilweise mit dem Blute entfernt wird, so entsteht daraus in dem thierischen Haushalte ein gewisses Wohlbefinden, weil alsdann der Ton des Nervensystems zu seinem Normaltypus zurückgeführt wird, und die vitalen Bewegungen, die in Disharmonie sich befanden, sich wieder ins Gleichgewicht setzen. Daher möchte ich dieses eine Crise durch Hämorrhagie nennen. Denn nicht durch die verlorne Blutmenge, die oft unbedeutend ist, wird die Gesundheit wieder hergestellt, sondern weil eine gewisse Portion des Nervenprincips sich entleerte, welches das System in einem widernatürlichen Zustande der Aufregung erhielt.

§ 259. Ein anderer Beweis des Nerveneinflusses auf die Gefässe und das Blut stellt sich bei den intermittirenden Hämorrhagien heraus, wovon Lordat ebenfalls Beispiele anführt. Ich habe bereits in einem andern Werke[1] die Ansicht, (die übrigens auch noch im vorliegenden eine weitere Entwicklung finden wird) aufgestellt, dass alle Phänomene des Lebens, die den Charakter der Intermittenz tragen, von den Verrichtungen des Nervensystems sich herleiten lassen, weil es allein dem Gesetze der Periodicität unterworfen ist. Vergebens wird man zu andern mehr oder weniger hypothetischen Ansichten, um die intermittirenden Hämorrhagien zu erklären, seine Zuflucht nehmen. Nur die von mir aufgestellte Idee kann von diesem auffallenden Phänomen Rechenschaft abgeben.

§ 260. Aber nicht immer kann dieses Nervenprincip entfernt werden; ob es sich nun ohne Unterlass stets erneuere, oder ob es innig dem Blute adhärire, gleichviel, es übt auf das Blut einen beständig activen Einfluss, und kann zuletzt die Gehirnfunktionen sogar vernichten. Einer von den Kranken, wovon in den Beobachtungen des Herrn Chrestien die Rede ist, verlor viel Blut

[1]) De nervi sympathetici humani fabrica, usu et morbis, p. 115 u. 116.

durch die Lunge, es wurde ihm dreizehnmal zur Ader gelassen, er behielt aber immer einen vollen Puls und starb an dem Blutschlagfluss.[1]

§ 261. Vorzüglich bemerkt man in den bösartigen Fiebern und in den akuten Krankheiten, wo die Nervenkraft erlahmt ist, bedeutende Veränderungen in der Zusammensetzung des Blutes. Das Blut, welches in diesen Krankheiten flüssiger und aufgelöster ist, giebt sich gleichsam williger diesen passiven Hämorrhagien, die gar häufig in den Petechialfiebern, im Gelbenfieber, Skorbut, in der Werlhoffischen Krankheit u. s. w. vorkommen, hin. Das Krankheitsprincip scheint in diesen Affektionen auf das Blut in der Art zu wirken, wie das elektrische Fluidum oder gewisse Gifte, die dasselbe auflösen und es gänzlich seiner Gerinnungsfähigkeit berauben. Nehmen wir hier noch die innige Verbindung in Betracht, welche zwischen dem Blute und dem Nervensystem besteht: die nämlichen Agentien, welche die Sensibilität und Irritabilität vernichten, greifen auch die Natur des Blutes selber an, und ändern seine physischen Eigenschaften. Keine andere Flüssigkeit des Organismus ist einer so raschen Veränderung unterworfen; zwar wird die Milch, der Speichel und die Galle durch nervöse Einwirkungen und moralische Einflüsse verändert, aber ihre Alteration ist weniger durch unsere Sinne wahrnehmbar und äussert sich nur durch ihre Wirkungen.

§ 262. Endlich spielt die Nervenkraft ihre Rolle in allen Fällen, wo das Blut im Capillarnetz stockt und ganz besondere Farbenveränderungen erleidet, ohne dass gerade eine aktive oder passive Hämorrhagie statt findet. Ich könnte viele Beispiele anführen, die beweisen, dass in Folge von moralischen Affektionen die Haut, die das einzige dem Gesichtssinne offenliegende Organ ist, sich plötzlich färbt, aber ich will mich nur auf einige wenige

---

1) Lordat. l. c. p. 213.

beschränken. Lecat[1] theilt die Geschichte einer Frau mit, deren Haut nach einer von einem Manne erlittenen Beleidigung schwarz wurde: der Nämliche erzählt das Beispiel einer Frau, die, als sie das tragische Ende ihrer Tochter und Enkel, die sich zum Fenster hinausstürzten, erfuhr, binnen 24 Stunden, am ganzen Körper schwarz wurde. Herr Rostan[2] spricht von einer Frau, die im Jahre 1819 in einem Alter von 65 Jahren starb, deren malpighisches Netz wie bei einem Neger gefärbt war. Diese Färbung, die in einer Nacht entstand, kam von einem grossen Schrecken her, der diese Frau ergriff, als sie die Anstalten zu ihrer Hinrichtung erblickte, wozu sie in der Revolution verurtheilt worden war, wovon sie aber durch die Intervention eines einflussreichen Mannes gerettet wurde. Herr Fardeau[1] theilte die Beobachtung eines Mannes mit, der in Folge von heftigem Kummer am ganzen Körper blau wurde. Obgleich der Puls klein war und einige Symptome von Asthma sich einstellten, so machte man doch mit Erfolg einige starke Aderlässe. Dieser Arzt betrachtete diese Krankheit als eine Apoplexie oder Blutstockung im ganzen Capillarsystem, und glaubt, dass die inneren Theile eben so wie die Haut gefärbt waren.

Der Herausgeber der Zeitschrift, die diese Beobachtung enthält, fragt sich, ob dieser Zustand einer unvollkommnen Hämatose, oder einem Icterus mit besonderer Entartung der Galle, oder einem Mangel der Blutoxydation zuzuschreiben sey. Ich glaube nicht, dass eine dieser Ansichten Stich halte. Die Hämatose geschieht zu langsam; der Icterus als Folge der Leidenschaften hängt nicht immer von der Galle, sondern wie im gelben Fieber, beim Biss giftiger Thiere u. s. w. von einer plötzlichen

---

[1]) Traité de la couleur de la peau humaine; p. 160 und 173.
[2]) Bulletin de la Faculté de médecine de Paris, annee 1817, p. 524.
[3]) Recueil de mémoires de médecine militaire; t. 8. p. 237.

Veränderung in der Blutmasse ab; endlich könnte der Mangel an Oxydation nur in so fern angenommen werden, als man dieses Phänomen auf das Nervensystem bezöge, dessen nothwendiger Einfluss auf die Verrichtungen der Lunge in dem von Fardeau angeführten Falle wahrscheinlich aufgehoben war.

Diese Betrachtungen führen mich denn zu der Ansicht, dass die Alterationen der Säfte, und namentlich des Blutes, in einer innigen Verbindung mit den dynamischen Krankheiten stehen, und dass es an der Zeit wäre, diese Verhältnisse genauer und sorgfältiger zu studiren, als es bisher geschah.

Vierter Artikel.

Von der Gewebe-Auflockerung durch Säftezuströmung (fluxion).

§ 263. Die Säftezuströmung (franz. fluxion, von den ältern Pathologen auch Profluvium genannt,) ist eine vitale Bewegung, durch welche das Blut mit einer grössern Geschwindigkeit und reichlicher, als im Normalzustande, nach einer gereizten Stelle hin dringt.

Betrachten wir zuvörderst die Säftezuströmung ihrem Princip und ihren Wirkungen nach, ferner im gesunden und kranken Zustande, und endlich nach den charakteristischen Merkmalen, wodurch sie sich von der Entzündung unterscheidet.

§ 264. Das Princip aller Säftezuströmung ist eine auf einer bestimmten Stelle fixirte Reitzung, welche eine Blutcongestion nach dieser Gegend hin veranlasst. Die Fluxion beginnt demnach mit einer Congestion, oder ist vielmehr eine fortgesetzte Congestion. Hiedurch unterscheidet sie sich von der Turgeszenz, weil in dieser die

Congestion nur vorübergehend ist, und keine bleibenden Erscheinungen darbietet.

§ 265. Die Fluxionen haben überhaupt das eigen, dass sie in den Drüsen und den übrigen Sekretionsorganen reichlichere Absonderungen als im gewöhnlichen Zustande veranlassen, oder selbst neue und den Theilen, in welchen sie statt finden, fremde Sekretionen hervorbringen.

Wenn eine vermehrte Sekretion einige Zeit lang dauert, so bemerkt man, dass die Organe diese Thätigkeit beybehalten und fortsetzen, ohne mehr Blut in Anspruch zu nehmen, so dass, ob sie gleich der Mittelpunkt und die Werkstätte eines Profluviums sind, sie doch dem Auge des Anatomen keine Zeichen einer Blutcongestion darbieten, die mit der vorgehenden Sekretion im Verhältniss stünden.

Wir wollen diess durch Beispiele beleuchten und, um nach einer gewissen Ordnung zu verfahren, die Profluvien in den allgemeinen Systemen und darauf in den Organen insbesondere betrachten.

§ 266. Das Zellgewebe, der Conduktor aller Profluvien, ist auch sehr häufig der Sitz derselben; daher ist es nöthig einen wesentlichen Unterschied zu machen zwischen Bewegungen und Strömungen die es nur durchwandern, und denen, die ihm zugehören und sich in ihm fixiren. Wir haben in den vorhergehenden Artikeln seröse und Blutinfiltrationen im Zellgewebe ohne Vorhandenseyn einer deutlichen Congestion wahrgenommen, aber ich glaube, dass jene hitzigen Wassersuchten, jene Leucophlegmasien, die durch das Zurücktreten einer im Ausbruche begriffenen Krankheit, z. B. des Scharlachs verursacht wurden, einer mehr oder weniger aktiven Säfte-Bewegung zuzuschreiben sind. Das Oedem des Zellgewebes, das die tief liegenden Abscesse umgiebt, scheint mir durch die nämliche Thätigkeit bedingt zu seyn.

§ 267. Sodann kommen die verschiedenen Gattungen von Membranen als der Heerd und Vereinigungspunkt

der Profluvien vor. Wir haben bereits gesehen, dass die Hydranose und Hämatonose sich der serösen Membrane bemächtigen; aber eine schärfer ausgesprochene Thätigkeit der Lebenskraft erhebt sie zu Organen für Profluvien. Diess findet besonders in den sehr akuten Wassersuchten der verschiedenen Höhlen des Körpers statt.

§ 268. Die Schleimhäute sind am häufigsten der Sitz der Profluvien. Da diese Membrane schon ihrer Natur nach zu den absondernden gehören, so bedarf es nur einer geringen Vermehrung der gewöhnlichen physiologischen Thätigkeit, um daselbst einen Ausfluss hervorzurufen. Auch entsteht derselbe oft ohne schwere Zufälle. Die Diarrhöen sind nichts anders als Profluvien auf der Schleimhaut der Gedärme; oft finden sie ohne Fieber, ohne Schmerzen und ohne irgend ein inflammatorisches Symptom statt. Wie viele Bauchflüsse sind von keinen Koliken begleitet, wesshalb sie auch mit dem Namen der Diarrhoe aus Schlaffheit oder Atonie bezeichnet werden. Die durch den Stuhl entleerten Stoffe sind nicht einzig und allein das Residuum der Nahrungsstoffe, zumal bei den Kranken, die einem strengen Regimen unterworfen sind; sie sind weit mehr das Produkt einer durch die Schleimhaut des Darmkanals bewirkten Absonderung. Wenn man die Leichen von Personen, die an langwierigen und colliquativen Diarrhöen starben, öffnet, so findet man diese Haut in einer Art von Maceration und Anschwellung, aber ohne Spur einer Entzündung.

§ 269. Selbst dann, wenn man an diesen Membranen rothe Stellen findet, muss man sich hüten, dieselben mit einer wahren Phlogose zu verwechseln. So oft man an einer Membran die Verästlungen der Arterien von denen der Venen unterscheiden kann, so oft man in den letztern das sie charakterisirende Ansehen von Geflechten erkennt, so oft man in diesen Membranen nicht eine gewisse Elastizität bemerkt, und auf ihrer Oberfläche nicht einmal ein geringes Lymphexsudat, oder in ihrem Gewebe eine Blutstockung wahrnimmt, so oft endlich ihre rothe

Färbung und diese nämliche Stockung nach einer Maceration von einigen Stunden verschwinden, so kann man versichert seyn, dass keine wahrhafte Entzündung, sondern eine einfache Congestion oder Blutfluxion vorhanden war. Allerdings giebt es keine Entzündungen ohne Congestion, aber eine Congestion kann ohne Entzündung seyn. Gegenwärtig erblicken manche Physiologen überall Entzündungen; jedes pathologische Phänomen und Produkt ist in ihren Augen die Wirkung dieser allgemeinen Ursache. Es ist aber, wie ich schon erinnerte, ein Missbrauch, den man mit dem Namen Entzündung treibt, wenn man dieselbe auf die vitalen Operationen ausdehnt, die offenbar nur das Resultat einer ganz verschiedenen Thätigkeit sind; man verfällt in den Irrthum Smith's[1] und John Hunter's, die in jeder vermehrten Sekretion das Resultat einer Entzündung sahen. Würde man wohl eine reichliche von einer kurzen Gemüthsbewegung veranlasste Thränenabsonderung einem Entzündungsprozesse zuschreiben? Wird man etwa behaupten wollen, dass eine Entzündung vorhanden sey, wenn der Magen bei dem Sodbrennen eine grosse Quantität Magensaft auswirft? Sowohl bei jungen Mädchen, als bei sechzigjährigen Frauen stellte sich schon reichliche Milchabsonderung ein, wenn sie ihre Brüste Säuglingen darreichten. Ist wohl glaublich, dass in diesen Fällen eine Entzündung vorhanden war? Bei der Harnruhr trifft man selten organische Veränderungen in den Nieren an, und wenn man in demselben eine Alteration bemerkt, so ist diess weder eine Entzündung, noch eine ihrer unmittelbaren Wirkungen; dennoch findet hier ein sehr bedeutender Zufluss der Säfte und eine ausserordentliche Sekretion statt.

§ 270. Eine Entzündung hat ihre Syptome und konstanten Merkmale, nämlich die Röthe, Geschwulst, den Schmerz und die Hitze mit einem eigenthümlichen Fieber

---

1) Car. Michael Smith on inflammation, in medical Commentaries; vol. 2.

(febris sui generis). Kann man einen Entzündungszustand annehmen, wenn diese vereinigten Symptome fehlen? Ich weiss wohl, dass man von kalten und atonischen Entzündungen spricht, und sich durch diese Ausflucht aus der Verlegenheit zu ziehen glaubt. Aber wenn man nicht alle Begriffe verwirren will, so darf man den Namen der Entzündung nicht auf jene Fälle anwenden, wo man zwar Röthe und Geschwulst, aber kein Fieber und keine Schmerzen und selbst nicht einmal Empfindlichkeit bemerkt. Dieser Zustand wird sehr häufig in jener chronischen Krankheit der Greise beobachtet, in welcher die Augenlieder roth und geschwollen, die Conjunktiva injicirt, die Thränenabsonderung reichlich u. s. w. getroffen werden. Man nehme sich aber wohl in Acht, diese angeblichen Entzündungen durch örtliche Blutentziehungen, durch erweichende und antiphlogistische Mittel heilen zu wollen; eine zunehmende Erschlaffung und Anschwellung, die Auflockerung des Gewebes der Theile, das Staphylom der Hornhaut und der Verlust des Gesichts würden die schlimmen Folgen dieser Behandlung seyn. In solchen Fällen wendet man Adstringentia und Irritantia mit Erfolg an; denn diese Augen sind durchaus nicht wahrhaft entzündet, sie können entzündet gewesen seyn, aber jetzt befinden sie sich in einem säftereichen Zustande, die Folge einer Blutcongestion, welche wieder andere Absonderungen hervorbringt. Was wir hier am Auge beobachten, das gilt auch von denjenigen Organen, welche unsern Blicken entzogen sind.

§ 271. Säfteandrang und Congestionen gegen den Darmkanal können folglich die auf der Schleimhaut dieser Theile vorgehende Absonderung bethätigen, und thun es auch in der That; daher kommt es, dass man nur selten organische Veränderungen in der Cholera-Morbus, in der Lienterie, im fluxus coeliacus, im Blasenkatarrh, im weissen Fluss u. s. w. antrifft; bei der Harnruhr verhält es sich, wie ich bereits angeführt habe, eben so.

§ 272. Wenn wir unsern Blick auf die Eingeweide

der Brust richten, so finden wir hier ebenfalls Beispiele von Säfteandrang. Alles was man vor Zeiten über seröse Congestionen der Lunge (colluvies serosa) geschrieben hat, bezieht sich auf das jetzt näher zu bezeichnende Profluvium. Die innere Haut der Luftröhre und ihrer Aeste sondert einen reichlichen Schleim ab, welcher verschiedene Grade der Consistenz annehmen kann. Die chronischen Katarrhe, die phthisis pituitosa u. s. w. sind nichts anders als mucöse Profluvien. Es unterliegt keinem Zweifel, dass wenigstens beim Beginn dieser Krankheiten mehr Blut nach diesen Organen hingeführt wird; denn ohne Blut ist alle Sekretion unmöglich; aber es ist auch Thatsache, dass späterhin das kranke Organ weder Anschoppungen, noch Infiltrationen, noch Blutstockungen, die auf eine Entzündung hindeuten könnten, dem Auge des Anatomen darbietet.

§ 273. Was ich von den absondernden Membranen sagte, gilt auch von den conglomerirten Drüsen. Auch diese sind alle fähig, der Mittelpunkt und Sitz eines Profluviums zu werden; sie alle secerniren alsdann reichlicher die Feuchtigkeit, deren Bereitung ihnen gewöhnlich zukömmt. Die Analogie zwischen den absondernden Membranen und den Drüsen gewinnt um so mehr an Uebereinstimmung, als die Gesammtheit aller Verästlungen der Absonderungskanäle als eine sehr ausgedehnte absondernde, aber in einen kleinen Raum zusammengedrängte Membran betrachtet werden hann; eine Membran, die in jeder Drüse ihre eigene Textur und ihre eigene Thätigkeit hat, und folglich auch ihr besonderes Produkt liefert. Diess ist auch, aller Wahrscheinlichkeit nach, der Grund, warum diese Absonderungskanäle mit Nervenfäden versehen sind, während die Venen, die doch eben so gut zurückführende Gefässe sind, nie von Nerven begleitet werden. Darum ist auch eine Drüse mit einer desto grössern Empfindlichkeit begabt, je mehr das Verhältniss der Absonderungsgänge über die andern Elementartheile des Organs hervorragt.

§ 274. Somit bilden sämmtliche Aeste des Aussonderungskanals, wenn man dieselben sich vereint denkt, eine breite membranöse Fläche, auf welcher die Sekretion vor sich geht, und zwar, wahrscheinlicherweise durch Ausschwitzung, wie es bei den serösen und mucösen Häuten der Fall ist. Bei den unvollkommnern Thieren, die einer geringeren Menge von Säften bedürfen, sind auch die Absonderungsorgane einfacher; so sind z. B. bei den Fischen, Insekten und Mollusken diese Organe nur durch eine Vereinigung von Bläschen oder kleiner Kanäle gebildet; in der Klasse der Würmer, wie bei den Aphroditen, bemerkt man längs dem Speisekanal statt der Leber, kleine mit einer grünen und bittern Feuchtigkeit gefüllte Säckchen. Somit hängt bei den Absonderungen alles von der guten Beschaffenheit und normalen Vitalität der secernirenden Membran, die die Basis des drüsigten Organs ausmacht, ab. Wenn die Struktur und die Lebenskräfte derselben alterirt sind, so wird auch das Produkt der Absonderung fehlerhaft seyn.

Nach der Art und Weise, wie man früher die Drüsen betrachtete, wusste man nicht, wo sich die Absonderungsgefässe befinden, und wo die Aussonderungskanäle ihren Anfang nehmen. Nimmt man hingegen unsere Anschauungsweise an, so sieht man auf den ersten Blick, dass die Membran des Aussonderungskanals einer jeden Drüse nicht allein das wahre Organ der Absonderung ist, sondern auch die abgesonderte Feuchtigkeit aufnimmt, und dass diese Thätigkeit in den Wandungen und an der Oberfläche dieser Membran vor sich geht.

§ 275. Wie es sich aber auch mit der Richtigkeit unserer Ansicht von der Struktur der Drüsen verhalten mag, so erkennt man die Profluvien an den physischen Charakteren, welche die Organe darbieten, nemlich an der Vermehrung ihres Volumens, an ihrer Färbung, an der Anschwellung und Ausdehnung ihrer Gefässe, an der Erweiterung der aussondernden Kanäle und an dem feuchten

Zustand des Zellgewebes, das die Körner, woraus sie bestehen, von einander trennt. Man kann also hier die charakteristischen Merkmale der Auflockerung nicht verkennen. In den Fällen, wo das Profluvium lange andauert, kommen zu diesen Merkmalen noch die Erweichung und eine Art von Maceration hinzu. Dagegen bemerkt man in der ersten Zeit des fluxionären Orgasmus einen mehr oder weniger deutlichen Widerstand in den Drüsen; aber diess ist ein Merkmal, das dem Leben angehört, und offenbar vom Nerveneinfluss abhängig ist.

§ 276. Folgendes wäre also die physiologische Idee, die man sich von den Profluvien zu machen hat. Bei seinem Beginn ist das Profluvium von einem Stimulus abhängig, der mechanisch, chemisch oder dynamisch seyn kann, und der seine Thätigkeit auf den, dem stimulirten Organe angehörigen Nervenapparat ausübt. Die Nerven empfangen den Eindruck, sie geben den Impuls und setzen die Maschine in Bewegung, oder vermehren die bereits vorhandene.

Ich habe Beispiele angeführt, welche die Herrschaft der Nerven über die absondernden Organe beweisen (§§ 208, 209). Ein noch sprechenderer Beweis für diese Wahrheit geht aus den Versuchen Brodie's[1] hervor. Nachdem derselbe die beiden herumschweifenden Nerven an Hunden unterbunden hatte, liess er diese Thiere eine Arsenikauflösung verschlucken. Die reichliche Absonderung des Magensaftes, die durch diese Auflösung allemal erregt wird, fand in diesem Falle nicht mehr statt. Wenn also, trotz der Gegenwart des Stimulus, das Profluvium in dem Organ, dessen Nerven unterbunden waren, nicht eingetreten ist, so sind es offenbar die Nerven, welche das Profluvium gleichsam hervorrufen und entwickeln.

---

[1]) Bibliothèque de médecine britannique, rédigée par M. Millinger, Matthews et Alexandre Brodie. Paris 1814.

§ 277. Ist aber einmal der erste Impuls durch die Nerven gegeben, so gewöhnt sich das Organ an die vermehrte Absonderung und setzt sie ohne den Nerven-Einfluss und gleichsam wider seinen Willen fort. Daher erklärt sich denn auch die lange Dauer gewisser Profluvien, die man nicht verlangsamen oder unterdrücken kann, ausser wenn man von Neuem die dynamische Thätigkeit der Organe erregt.

§ 278. Wenn die Profluvien öfter eine wahre Krankheit sind, so muss man sie auch nicht selten als ein Heilmittel betrachten, wozu die Natur häufig ihre Zuflucht nimmt. Schon der Thränenfluss, welcher entsteht, wenn ein fremder Körper zwischen die Augenlieder kommt, ist ein Beweis hievon.

Die Natur nimmt besonders zu den Profluvien ihre Zuflucht, wenn sie in Krankheiten das gestörte Gleichgewicht der Lebenskräfte wieder herstellen will. Die meisten Krisen gehen durch Profluvien von statten, und alle kritischen Ausleerungen stellen die Ruhe im Organismus wieder her. Sogar können Heilungen nicht als gründlich und dauerhaft betrachtet werden, wenn die Krisen unvollständig waren, und es gelingen die Heilungen desto leichter, je mehr die Natur der Krankheit und das affizirte Organ zu kritischen Ausleerungen sich eignen.

§ 279. Statt also das Daseyn der Krisen zu läugnen, betrachten wir sie vielmehr als reell und als sehr günstig zur Wiederherstellung der Gesundheit; sie müssen vorzüglich beachtet werden, wenn sie sich in den rein dynamischen Krankheiten und mit den charakteristischen Merkmalen eines Profluviums kund geben. Jede gegen die Reinigungswege des Körpers gerichtete aktive Congestion ist äusserst wohlthätig; indem sie nämlich die Harmonie in den Verrichtungen wieder herstellt, zerstört sie nichts, verwandelt nichts, lässt das Organ in seinem Normalzustande, und ist in dieser Beziehung ganz verschieden

von der Entzündung, die dahin strebt, alle Gewebe, die sie ergreift, zu alteriren.

Somit ist es in praktischer sowohl als in theoretischer Beziehung wesentlich nothwendig, diese beiden Lebensbewegungen zu unterscheiden; die erstere, welche die Heilung durch Krisen herbeiführt, muss ihrem eigenen Laufe überlassen bleiben, während die andere, die der Entzündung nämlich, bekämpft und wo möglich schon in ihrer Geburt erstickt werden sollte.

§ 280. So wie die Kunst das Geheimniss der Natur entdeckt hat, sucht sie diese, die heilsamen Krisen constituirende Bewegungen nachzuahmen. Diess ist der Grund, warum man Säftezuströmung nach der Haut, nach den Nieren, nach dem Darmkanal hervorruft und befördert. Reicht man z. B. ein Abführungsmittel, so hat man zum Zweck, auf der ganzen Schleimhaut des Magens und der Därme ein Profluvium und eine Absonderung zu erwecken; zur rechten Zeit angewendet, verändert dieses Verfahren die Richtung der krankhaften Bewegungen, richtet sie gegen ein anderes System, leitet sowohl die Lebenskräfte als die Flüssigkeiten, die sich nach einem andern Apparat drängen wollten, nach den Reinigungswegen, und stellt endlich nach dem Sturme, den die unordentlichen Bewegungen des Lebensprincips erregt hatten, die Ruhe wieder her.

§ 281. Somit können einfache pathologische Erscheinungen auf physiologische Principien zurückgeführt werden, aber die Anwendung dieser Principien muss sich auf zusammengesetztere Phänomene erstrecken. Je mehr ich darüber nachdenke, desto mehr scheint es mir von Wichtigkeit, auf diese Weise alle Krankheiten zu analysiren, und ich halte diess auch für den einzigen Weg, um in das Studium der Medicin neues Licht zu bringen.

Fünfter Artikel.

Von der Auflockerung durch Entzündung.

§ 282. Röthe, erhöhte Temperatur, Geschwulst und Schmerz sind die charakteristischen Erscheinungen der Entzündung. Diese Phänomene sind von einer aktiven Congestion abhängig, die selbst wieder durch eine Aufregung und Erhöhung der Lebenskräfte veranlasst wird.

Die Entzündung ist also nichts anders als ein zu einem hohen Grade gesteigertes Profluvium; die Ernährungsthätigkeit ist lebhafter, die Hitze intensiver, die Sensibilität aufgeregter; Gebilde, die gewöhnlich im Normalzustande empfindungslos sind, werden während des Entzündungszustandes schmerzhaft, die Sekretionen oder Absorptionen sind entweder begünstigt oder durch eine Art von Druck, der auf dem Absonderungsorgan haftet, unterdrückt; bisweilen entstehen ganz neue Absonderungen.

Suchen wir vor allen Dingen ein treffendes Gemälde von der Entzündung in den verschiedenen Hauptsystemen zu entwerfen.

§ 283. Bei jeder Entzündung dringt das Blut in die kleinen Gefässe, die es im Normalzustande nicht zu durchlaufen berufen ist. Somit ist der eigentliche Sitz der Krankheit das Capillarnetz, gleichviel welchem Organ es angehört. Wenn wir also von Geweben sprechen, die sich entzünden können, so verstehen wir darunter allemal die diesen Gebilden eigenthümlichen Capillargefässe.

1) Das Zellgewebe, mit welchem wir diese Untersuchung anfangen werden, war lange als der einzige Sitz der Entzündung angesehen worden; eine Ansicht,

die offenbar zu weit getrieben wurde. Denn eine Achseldrüse kann entzündet werden, ohne dass das schlaffe Zellgewebe, wovon es umgeben wird, an der Entzündung irgend einen Antheil nimmt. Wenn die Schleimhaut des Magens im entzündeten Zustande sich befindet, so ist das Gewebe, das sie an die Muskelhaut knüpft, roth und angeschoppt, ohne dass man darum behaupten dürfte, dass dasselbe der Sitz und Heerd der Entzündung sey.

Indess giebt es Fälle, wo das Zellgewebe an sich entzündet ist, und wo alle phlogistische Thätigkeit in ihm anfängt und endet. Diess werden wir insbesondere einsehen, wenn wir von den, diesem Gebilde eigenthümlichen Krankheiten handeln werden.

2) Die serösen Membrane sind häufig der Sitz der Entzündung. Wir werden später die charakteristischen anatomischen Merkmale derselben beschreiben. Oft ist die Entzündung trocken und manchmal, z. B. im Kindbettfieber, ist sie von der Absonderung einer serös puriformen Materie begleitet, bisweilen auch von Ausschwitzung gerinnbarer Lymphe, deren sich der Bildungstrieb bemächtigt, um ihr verschiedene organische Veränderungen einzuprägen.

Die Arachnoidea, die man gleichfalls zu den serösen Häuten zählt, ist der Entzündung fähig, wie diess durch die plastische Lymphe bewiesen wird, welche man bei Personen, die am Nervenfieber gestorben sind, an der Basis des Gehirns antrifft, es sey denn, dass dieses Exsudat von einer Entzündung der pia mater herkommen sollte.

Die Wasseransammlung in den Ventrikeln des Gehirnes ist nach meiner Ansicht mehr das Resultat einer Säftezuströmung als einer wahrhaften Entzündung; zum Wenigsten findet man im ganzen Umkreise dieser Ventrikel keinerlei Spuren, die auf eine Entzündung hindeuten könnten. Das Nämliche gilt von der Wasserergiessung in die Hüllen des Rückenmarks.

3) Nichts kommt häufiger vor als die Entzündung der Schleimhäute. Was die Gedärme betrifft, so spricht sich ihre Entzündung sehr deutlich und unverkennbar in der Dysenterie aus, einer Krankheit, in welcher die Schleimhaut ausserordentlich angeschoppt und überfüllt ist. In allen Fällen, wo diese Membran unversehrt, und nur die Zellhaut allein injicirt erscheint, ist keine wahre Entzündung, sondern nur eine einfache Blutcongestion, eine Plethora des Gefässsystems des Unterleibes vorhanden.

Die Schleimhaut der Harnblase ist gleichfalls der Entzündung fähig, und verursacht, wenn sie davon ergriffen wird, unerträgliche Schmerzen.

Die innere Haut der Gebärmutter ist selbst im gesunden Zustande einer Art von Entzündung fähig. Eben diesem Entzündungsprozess verdankt die Membrana decidua Hunteri ihren Ursprung. Was aber klar beweist, dass die innere Haut des Uterus unabhängig vom Fasergewebe dieses Organs sich entzünden kann, ist die Gegenwart dieser Pseudo-Membran in den Fällen von Extrauterinalschwangerschaft. Selbst die Entwicklung der Gebärmuttersubstanz während der Schwangerschaft muss nach meiner Ansicht einzig und allein einem Säfteandrange oder einer aktiven Congestion zugeschrieben werden.

Die Entzündung der Schleimhaut der Lunge unterliegt keinerlei Zweifel. Zuweilen beschränkt sie sich blos auf den Kehlkopf, auf die Luftröhre und die Bronchien; manchmal dringt sie auch bis in die Bronchialzellen.

4) Die Knochen entzünden sich bei der Karies und wahrscheinlich auch bei der Kallusbildung.

5) Mehrere Schriftsteller, namentlich Reil, haben die Muskeln entzündet gefunden. Diese Entzündung wurde besonders von Gendrin[1] sehr gut beschrieben.

---

[1]) Histoire anatomique des inflammations; § 1094 u. ff.

6) Die Bänder werden häufig der Sitz der Entzündung, wie diess die weissen Gelenk-Geschwülste beweisen.

7) Anatomische Untersuchungen haben die Entzündung der Blutgefässe nachgewiesen; Morgagni und Schmucker führen Beispiele davon an. Ich habe Entzündungen an der innern Membran der Aorta beobachtet, deren Spuren bis auf diesen Tag noch nicht verschwunden sind, obgleich diese Gefässe seit mehreren Jahren in Weingeist aufbewahrt werden. Diese schon dem Aretaeus von Cappadocien bekannte Krankheit war achtzehn Jahrhunderte hindurch in Vergessenheit geblieben.

Die Entzündung der Venen war der Gegenstand zahlreicher Untersuchungen und genauer, vielseitiger Beobachtungen, deren Ergebnisse Breschet in einer eigenen Abhandlung aufgezeichnet hat.

8) Die Entzündung der lymphatischen Gefässe wurde insbesondere von Assalini, Cruikshanck, Sömmering, Andral[1] und Gendrin[2] beschrieben.

Allen Aerzten ist es bekannt, dass die lymphatischen Drüsen sich häufig entzünden.

9) Die Entzündung der Nerven wurde von den Aerzten angenommen, je nachdem sie derselben bedurften, um ihre Ideen oder Theorien aufzustellen oder zu begründen. Allerdings haben authentische Thatsachen bewiesen, dass die Nervenstränge sich entzünden können. Arnemann's Versuche haben diese Beobachtungen bestättigt; ausserdem haben neuere Untersuchungen den entzündlichen Zustand der Ganglien und gewisser Parthien des grossen sympathischen Nerven ausser Zweifel gesetzt[3].

Rücksichtlich des Sitzes der Entzündungen begnüge ich mich mit der Aufzählung der Hauptsysteme, denn was die einzelnen Organe betrifft, so weiss man, dass

---

[1]) Arch. gen. de méd.; t. 6. p. 503.
[2]) Hist. anat. des inflamm. § 1001.
[3]) J. F. Lobstein. De nervi Sypathetici humani fabrica, usu et morbis. §. 130 et seqq.

alle oder doch wenigstens die blutreichen sich entzünden können.

10) Theile, woran man noch nie eine Entzündung gefunden hat, sind die Epidermis, die Haare und die Nägel. Die ursprüngliche oder idiopathische Entzündung der Knorpel ist noch nicht gehörig nachgewiesen worden.

§ 284. Nach Aufzählung der Gebilde, die der Entzündung fähig sind, scheint es mir von Wichtigkeit, diesen pathologisch-physiologischen Vorgang zu analysiren und eine auf seine anatomischen Charaktere und Intensitätsgrade gegründete Klassifikation aufzustellen; denn man würde sich sehr irren, wenn man nur eine Art von Entzündung annehmen wollte. Aus Mangel eines die verschiedenen Entzündungsarten bezeichnenden Unterschiedes fiel man in eine gewisse Verwirrung und man war nicht im Stande, in die anatomischen Untersuchungen und namentlich in die aus jenen hervorgehenden pathologischen Betrachtungen die erwünschte Klarheit zu bringen.

Da man die Phänomene der Entzündung am Cadaver am besten an den serösen und mucösen Häuten studiren kann, so werde ich diese als Vorbild bei meiner Beschreibung nehmen.

§ 285. Im Normalzustande sind diese Membrane entweder weiss und durchsichtig (wie die serösen) oder blassroth (wie die Schleimhäute). Diese Farben werden jedoch nur im Cadaver also gefunden, denn am lebenden Organismus sind diese Häute roth und haben die Farbe des Blutes, zumal die Schleimmembrane. Betrachtet man z. B. die innere Fläche eines durch einen widernatürlichen After hervorgetretenen Dünndarms, so wird man sie roth wie ein Stück Fleisch finden; stülpt sich bei einem Vorfall des Mastdarms die innere Fläche desselben um, so findet man sie purpurroth. Der Lippenrand ist bei lebenden Personen roth, bei todten blass. Die hintere Fläche der Augenlieder ist während des Lebens roth, nach dem Tode blass. Wenn wir bei Leichen

die Schleimhäute durchgängig blass finden, so kommt diess daher, weil beim Herannahen des Todes die Capillargefässe sich entleeren und durch eine letzte Anstrengung ihrer Contraktilität das Blut in die Venen treiben, die man denn auch wirklich angefüllt findet.

Von der andern Seite kann die rothe Farbe besonders des Magens fortbestehen, ohne dass man daraus den Schluss ziehen kann, dass während des Lebens ein entzündlicher Zustand vorhanden gewesen sey. Dr. Yelloly[1] traf an zwanzig Kadavern von Individuen, die an keiner Magenkrankheit gelitten hatten, worunter einige Hingerichtete sich befanden, die Schleimhaut dieses Eingeweides in einem injicirten Zustande, den er mit dem Namen der Vascularität oder der Gefässfülle bezeichnet, der aber nicht mit der Phlogose zu verwechseln war.

§ 286. Man beobachtet Blutstockungen bei den organischen Veränderungen in Folge von Herzkrankheiten; die Leber, die Lunge, die Capillargefässe der serösen und mucösen Häute und des Coriums strotzen von Blut. Die Schleimhäute und namentlich die des Magens und der Därme haben ein rothes Aussehen, in der Art, dass wenn man sich blos an diesen äussern Schein halten wollte, man versucht seyn könnte zu glauben, dass der Kranke an einer Entzündung gestorben sey. Uebrigens ist diese Röthe, die einzig und allein durch die Blutstase entstanden ist, gewöhnlich intensiver als eine durch eine wahre Entzündung verursachte.

Ich bin daher geneigt zu glauben, dass bei ausgesprochenen Urtheilen nach Sectionen über das Daseyn der Entzündung sich manche Irrthümer mögen eingeschlichen haben, wenn man nicht mit aller erforderlichen Sorgfalt bei diesen Untersuchungen zu Werke gegangen ist.

---

[1]) Medico - chirurgical transact. published by the medic. and. chirurgic. Societ. of London, 1819; vol. 4, p. 374.

§ 287. Ich habe weiter oben (§ 269) die Kennzeichen der Stasen und der einfachen Blutcongestionen angegeben. Was die Entzündung im eigentlichen Sinne betrifft, so hat mich eine aufmerksame Untersuchung gelehrt, dass man vier Stufen derselben annehmen könne, die meiner Meinung nach, wenigstens in anatomischer Hinsicht, eben so viele verschiedene Arten der Entzündung ausmachen, nämlich 1) die Phlogose, 2) die Epiphlogose, 3) die Metaphlogose und 4) die Hyperphlogose.

1) In der Phlogose sind die Membrane in der Art injicirt, dass man immer auf einem weissen Grunde die Aeste und kleinsten Zweige der Gefässe verfolgen kann. Man sieht, dass die kleinsten Ramificationen nicht bis zur Oberfläche dieser Häute gelangen. Die letztern haben ihre gewöhnliche Dicke und die übrigen physischen Eigenschaften, die sie im Normalzustande besitzen, behalten. Ihre freie Oberfläche bietet nichts besonderes dar, ausser dass sie zu feucht oder zu trocken ist, was zwei Unterabtheilungen oder zwei Unterstufen der Phlogose begründet. Obgleich die erstere Entzündungsart nicht sehr intensiv zu seyn scheint, wenn man nach dem äussern in die Augen fallenden Schein urtheilen darf, so sind dennoch die physiologischen Eigenschaften schon erhöht. Man kann sich hievon einen Begriff machen, wenn man jene Art von Ophthalmie, die die Alten Taraxis nannten, betrachtet. In dieser Entzündung ist die Bindehaut nicht durchgängig roth; man gewahrt in ihr nur einige Gefässbündel, die von dem einen oder dem andern Augenwinkel herkommen; aber der Schmerz, die brennende Empfindung und die Lichtscheue sind schon sehr stark. Es giebt sogar Ophthalmien dieser Art, die viel schmerzhafter sind als andere, in denen die physischen Kennzeichen der Entzündung sichtlicher hervortreten.

2) Epiphlogose[1] nenne ich jenen Zustand, wo die nämlichen Häute stärker injicirt sind als im ersten Falle; die Blutkügelchen sind bis in die aushauchenden Gefässe gelangt, daher es denn kommt, dass ihre freie Oberfläche, wenn man sie mit Hülfe eines Vergrösserungsglases untersucht, von Fäden struppig und gleichsam flockig zu seyn scheint. Man beobachtet sogar, dass diese Entzündung die Absonderung einer gerinnbaren Lymphe erregt. Ich gebe dieser Entzündung den Namen der Epiphlogose, weil nach meiner Ansicht die Phlogose einen neuen Grad von Stärke und eine grössere Thätigkeit erhalten hat, und das Blut mit mehr Kraft in die letzten Endigungen der Gefässe getrieben wird. So lange der Säftelauf nach der freien Oberfläche dieser Häute, die die Werkstätte einer neuen Absonderung geworden, geht, so wird noch keine Veränderung in ihrem Gewebe selbst, das weder dichter, noch dicker geworden ist, bemerkt. Man sieht also, dass bei dieser Art von Entzündung die Zufälle und Symptome mehr in die Sinne fallen, und dass die physiologischen Eigenschaften erhöhter sind, als im vorhergehenden.

3) Die Metaphlogose[2] charakterisirt sich durch eine Blutanschoppung der entzündeten Membran und durch eine Auflockerung ihres Gewebes ohne wahrnehmbaren Widerstand und ohne Härte. Das Blut scheint nicht nur die Gefässe ausgedehnt, sondern sich sogar in die Zellen ergossen zu haben; es ist nicht mehr möglich die Gefässramificationen nach ihrer Richtung zu unterscheiden. Alles ist gleichförmig und der entzündete Theil gleicht einer

---

[1]) Von der Präposition ἐπὶ, über, und φλογωσις, Entzündung.

[2]) Ich gebrauche die Präposition μετά, welche hier nach, weiter, jenseits bedeutet, um einen höhern Grad der Entzündung zu bezeichnen.

rothen Fleischmasse. Jene Art von Ophthalmie, die bei den Alten Chemosis hiess, liefert einen vollkommenen Begriff von dieser Krankheitsstufe. Bei dieser Entzündung fällt oft die angeschwollene und rothe Bindehaut über die Augenliederränder vor und widersetzt sich zuweilen ihrer Annäherung; sie fühlt sich weich und gleichsam schwammig an, wenn man ein Stück von derselben wegschneidet, so senkt sich die Umgebung der Wunde nur wenig. Die Symptome der Reitzung sind bei dieser Gattung von Entzündung sehr ausgesprochen. Auf der andern Seite gehen organische Veränderungen im eigenthümlichen Gewebe der Membran vor sich, und der Impuls erstreckt sich, wie es scheint, nicht bis in die aushauchenden Gefässe, ausser in den Fällen wo eine Blutausschwitzung an der Oberfläche der entzündeten Theile statt findet. Denn dieses ist noch eines der Phänomene, das zu dieser Klasse von Entzündungen gehört.

4) Die Hyperphlogose endlich ist jener Zustand, wo das Gewebe der Membran sehr stark angeschoppt ist, wo die daraus entstehende Geschwulst hart und widerstrebend (rénitent) ist, wo sich eine aussergewöhnliche Erhöhung der Lebensbewegungen offenbart, wo der leidende Theil der Mittelpunkt einer sehr ausgesprochenen physiologischen Thätigkeit wird. Wenn die Schleimhaut der Sitz dieser Entzündung ist, so ist ihre freie Oberfläche ungleich und warzenförmig; sie reisst auf, schürft sich ab, eitert und es entstehen Geschwüre darauf.

Wenn diese Entzündung sich des Zellgewebes oder des Parenchyms der Eingeweide bemächtigt, so bildet sie die Phlegmone im eigentlichen Sinne, welche allemal entweder mit einem Abscess oder mit Gangrän endet.

§ 288. Diess wäre der kurze Umriss der vier Entzündungsgrade, die ich glaube annehmen zu können. Obgleich diese Eintheilung sich nur auf die Form der

Krankheit bezieht, so wird sie überdiess noch durch höhere Rücksichten, wodurch sie äusserst wichtig wird, gerechtfertigt. Denn es lässt sich zeigen, dass jede dieser Stufen ihren eigenthümlichen Charakter und ihren besondern Ausgang hat, und dass einige sogar eine Vorliebe für gewisse Gewebe zu haben scheinen. Beispiele werden diese verschiedenen Behauptungen beleuchten.

1) Die Phlogose ergreift vorzugsweise die Blätter des Zellgewebes und sowohl die serösen als mucösen Häute. Sie kann je nach der Natur der Organe, die sie befällt, sehr intensiv seyn, äusserst schwere und bedenkliche Symptome veranlassen, und sogar in sehr kurzer Zeit den Tod herbeiführen. War die Phlogose trocken, so stellt sie bei der Leichenöffnung injicirte Blutverzweigungen dar, oder nur äusserst feine Gefässästchen, die isolirt sind, und verschiedentlich unterbrochenen Streifen ähneln. War aber die Phlogose feucht, so liefert sie ein materielles Produkt, das bald in einer serösen, gelblichen, durchsichtigen und klebrigen, bald in einer trüben und der Farbe nach dem Seifenwasser oder den nicht geläuterten Molken ähnlichen Flüssigkeit besteht, die in der Ruhe einige unter den Fingern leicht zu zerquetschende Flocken ablagert. Diese Art von Wassersucht, die ich Hydrophlogose[1] nenne, darf nicht mit jener verwechselt werden, die ich im Artikel von der Hydranose beschrieben habe. Sie unterscheidet sich von ihr durch den Ursprung, durch die bösartigen Phänomene, die sie begleiten und durch die Heilmethode die man ihr entgegengesetzt.

2) Die Epiphlogose greift die nämlichen Theile an, wie die Phlogose; ihr Produkt ist allemal eine

[1]) Von ὕδωρ, Wasser, φλογωσις, Entzündung.

plastische Lymphe, die dazu dient, die Theile zwischen denen sie sich befindet, unter sich zu vereinigen, woher diese Klasse der Entzündung den Namen der Adhäsiventzündung erhalten hat. Nie geht sie in Verschwärung oder Gangrän über, oder wenn dieser letztere Ausgang statt findet, was äusserst selten ist[1], so kann man nachweisen, dass die Krankheit in den angrenzenden Theilen angefangen hatte.

In manchen Fällen folgt die Epiphlogose auf die Phlogose. Diess geschieht in den Lungen- und Bauchfellentzündungen, die mit einer zum Theil serösen, zum Theil flockigen und membranösen Ausschwitzung endigen. Das Nämliche findet auch bei der äussern Haut nach Anwendung eines Blasenpflasters statt. Jene Thätigkeit, welche die Blase bildet, ist die Phlogose und jener Vorgang, in Folge dessen die Haut sich mit einer speckartigen Schichte deckt, ist die Epiphlogose. Wenn sich in Folge einer Phlogose ein Wasserbruch bildet, so kann man dem Rückfalle der Krankheit nicht anders zuvorkommen, als indem man in der Scheidenhaut die Epiphlogose hervorruft.

3) Die Metaphlogose kommt vorzugsweise im Zellgewebe, im Parenchym der Organe und auf der äussern Haut vor. Sie endet leicht mit plötzlichem Zurücktreten, niemals mit Verhärtung, aber sie hat eine grosse Neigung zum Brand, was wahrscheinlich von der Entartung der stockenden Säfte herkommt. Die Rötheln, der Scharlach, das Erysipelas sind Metaphlogosen, welche das Besondere haben, dass wenn die Entzündung der Lederhaut verschwindet, die Epidermis, gleichsam ertödtet, sich ablöst.

4) Die Hyperphlogose greift der Reihe nach oder zu gleicher Zeit das gemeinschaftliche Zellgewebe, das

---

[1]) Gendrin, hist. anat. des inflamm. §§ 355 et 375.

des Parenchyms der Eingeweide, die Schleimhäute, die äussere Haut, die Beinhaut und die Knochen an; sie allein geht in Eiterung über; wenn sie aber von einer Säftestockung begleitet wird, oder die Lebenskräfte zu sehr gesteigert oder aber im Gegentheil vermindert sind, so tritt zur Eiterung ein gangränöser Zustand hinzu. Gangrän ist besonders dann zu fürchten, wenn die Metaphlogose sich mit der Hyperphlogose vereinigt, d. h. wenn die Phlegmone zu sehr von Blut durchdrungen und das letztere selbst in seiner Zusammensetzung und Vitalität verändert ist.

§ 289. Oft kann das nämliche Organ von verschiedenen Arten der Entzündung befallen werden, die nichts als den Sitz gemeinschaftlich unter sich haben. So ergreift z. B. der Croup, die Angina laryngea Boerhave's und die Phthisis laryngea einen und denselben Theil, aber jede dieser Krankheiten ist in Ansehung ihres Ganges, ihrer Symptome und ihres Ausgangs verschieden.

Auf der äussern Haut finden wir die Rötheln, den Scharlach und die Blattern. Warum sind diese Ausschläge einander so unähnlich? Kommt diess nicht zum Theil von den verschiedenen Entzündungsarten her, denen sie angehören?

Wenn auf der andern Seite ein Organ aus mehreren Arten von Geweben gebildet ist, und jedes von denselben nach seiner Natur und Weise entzündet wird, so entsteht daraus oft ein Leiden, das durch seine Complication allen Mitteln der Kunst hartnäckig widersteht. Diess ist z. B. der Fall bei gewissen weissen Geschwulsten der Gelenke. Hier sieht man nämlich, ganz unabhängig von der Phlogose, welche seröse Infiltrationen veranlasst, neben ihr die Epiphlogose, welche die Bänder verdickt, falsche Membranen, Anwachsungen und Anklebungen erzeugt; ferner sieht man neben der Phlogose die Metaphlogose, die den Gelenkdrüsenapparat anschoppt, sodann die Hyperphlogose, welche die Gelenkflächen angreift

und corrodirt; hiezu muss man noch die expansive Thätigkeit rechnen, welche die Knochentextur auflockert, so dass man an einem und demselben Theile und in dem nämlichen Gelenke, Lebensprozesse, welche neue Gewebe erzeugen, und andere, welche die alten zerstören, wahrnimmt.

§ 290. Nicht nur im akuten Zustande, sondern auch im chronischen sind diese vier Entzündungsstufen von einander verschieden.

1) In der Phlogose bleiben die anatomischen Charaktere dieselben; aber die physiologischen ändern sich und die Entzündung verwandelt sich in eine einfache Säftezuströmung. Diess findet z. B. statt bei den scrophulösen Ophthalmien, im Blasenkatarrh u. s. w.

2) In der Epiphlogose entstehen neue Produkte: es wird gerinnbare Lymphe abgesondert und organisirt, und aus ihr gehen neue Gebilde hervor. Wenn die Entzündung die freie und aushauchende Oberfläche der Eingeweide ergreift, so entwickeln sich falsche Membrane: wenn sie sich aber in dem Gewebe der Membrane selbst, oder in dem Parenchym der Organe fixirt, so entstehen Granulationen, Tuberkeln und Verhärtungen, wovon späterhin die Rede seyn wird.

3) Wenn die Metaphlogose sich weder mit Zertheilung noch mit Gangrän endigt, so bleibt das Blut stocken und entfärbt sich, und hatte die Entzündung die serösen oder mucösen Membrane ergriffen, so werden dieselben grau, schieferfarbig, braun oder schwärzlich. Das Bauchfell bietet häufig die eine oder die andere dieser Färbungen dar.

4) Wenn die Hyperphlogose chronisch wird, so bringt sie Geschwüre, Erosion und Caries hervor. Oft gesellt sich dazu noch ein anderes Element, wie wir später sehen werden.

§ 291. An diesen verschiedenen Merkmalen kann man also die verschiedenen Arten der Entzündung erkennen. Dennoch (und diess ist eine äusserst wichtige Bemerkung für das Studium der pathologischen Anatomie und gerichtlichen Medicin) sind die Kennzeichen der Entzündung am Kadaver schwieriger nachzuweisen, als man sich einbildet. Denn die Röthe der Häute und der Organe, die eine zusammengesetztere Textur besitzen, die Ergiessung oder Infiltration gewisser Flüssigkeiten, ja selbst der Brand sind nicht immer Wirkung einer Entzündungsthätigkeit. So nimmt z. B. die extravasirte Lymphe zuweilen ein trübes und purulentes Aussehen an; die Organe bieten eine rothe Farbe dar, weil die kleinsten Arterien des Capillarsystems durch eine letzte und äusserste Anstrengung ihren Inhalt in die Venen dieses Systems gedrängt haben; das Blut selbst verbreitet sich in Folge der Auflösung, die es in manchen Krankheiten erleidet, mit mehr Leichtigkeit in das ganze Capillarnetz u. s. w.

Die physischen Merkmale, die man als Zeichen einer wahren Entzündung betrachten kann, sind: die Auflockerung des Gewebes, die Vermehrung der specifischen Schwere der schwammigen Organe, z. B. der Lunge, die Anschwellung der Theile, die Infiltration des Zellgewebes durch eine gallertartige oder fibröse Materie; die polypösen Concretionen in den Gefässen von grösserm Kaliber, die Gegenwart weicher, breyartiger oder schon dichter gewordener Pseudomembrane; die Injection der Ernährungsgefässe der Nervenscheiden, oder der Häute der dem kranken Organe gehörenden Arterien und Venen.

§ 292. Wenn wir jetzt tiefer in die Natur der Entzündung eindringen wollen, so haben wir zu untersuchen: 1) die Reitzung welche den Blutlauf nach dem Organ hin treibt, oder mit andern Worten das Entzündungsprincip; 2) die Phänomene, welche im entzündeten Organ hervortreten; 3) die Veränderungen, welche das Blut selber erleidet.

§ 293. Was den ersten Punkt betrifft, so bemerken wir, dass der Reitz auf verschiedene Weise hervorgerufen wird.

1) Durch einen unmittelbar auf das Organ applicirten Reitz, z. B. durch einen fremden Körper, der unter die Augenlieder gebracht wird, durch Kanthariden auf der Haut, durch einen Dorn im Fleische u. s. w. Aber ausser diesen Reitzen, die ich die groben nennen könnte, giebt es noch andere, äusserst feine, die aus eigener Kraft und auf eine dynamische Weise auf die lebenden Gewebe wirken, als z. B. das syphilitische Gift, das Blatterngift u. s. w.

Diese Reitze geben der Entzündung ein eigenthümliches Aussehen und Gepräge, und wirken mächtig auf ihre Symptome, ihren Verlauf, ihre Dauer und ihren Ausgang. Ist z. B. ein Individuum einer Erkältung ausgesetzt gewesen, wurde der Ausdünstungsstoff, welcher durch das Hautorgan ausgeschieden werden sollte, plötzlich aufgehalten und nach seiner Rückkehr in die Blutmasse von Neuem auf dem Wege der Absonderung von jener Masse getrennt und auf irritable und sensible Theile abgelagert, so ist denn doch die in diesem Falle sich entwickelnde Entzündung wohl eine ganz andere als jene, welche aus einer traumatischen Ursache entsteht. Wenn ein specifisches Gift, wie z. B. das Blattern-, Rötheln- oder Scharlach-Gift u. s. w. auf die Haut wirkt, so wird die Wirkung in jedem dieser Fälle verschieden seyn. Ich nehme an, dass in materieller Hinsicht die nämlichen Veränderungen in Ansehung der Blutcongestion, der krankhaften Veränderung des Capillarnetzes u. s. w. statt gefunden; aber unter dem dynamischen Gesichtspunkte kann ich einen Unterschied hinsichtlich der Qualität der Elemente, deren sich die Natur zu diesem Vorgange bedient, nicht verkennen. Der Einfluss dieser reitzenden Ursachen ist nicht vorübergehend; man könnte im Gegentheil behaupten, dass sie die Ent-

zündung nähren und unterhalten, und mehr oder weniger lange fortwirken, wie diess durch die contagiöse Natur der Blattern, der Rötheln u. s. w., welche selbst nach der Abtrocknungsperiode fortdauert, erwiesen zu seyn scheint.

Aber nicht blos äussere Reitze können Entzündung der Organe verursachen, sondern auch der Organismus selbst kann unter gewissen Umständen seine eigenen Säfte krankhaft verändern, und Stoffe bereiten, die wieder ihrerseits zu prädisponirenden oder veranlassenden Entzündungsursachen werden; so kann der Magensaft, die Galle u. s. w. sehr deutliche reitzende Eigenschaften in sich entwickeln. Ich trage überdiess kein Bedenken, specifische Giftstoffe, wie z. B. den scrophulösen, cancrösen u. s. w. anzunehmen, nicht zwar weil man dieselben isoliren und aufweisen kann, sondern weil ihr Daseyn nach meiner Ansicht durch eine Menge von Thatsachen, über die man sich nach jeder andern Theorie unmöglich Rechenschaft geben kann, genugsam dargethan ist.

2) Durch die Continuität der Organe. Auf diese Weise geschieht es, dass die Entzündung und Eiterung der Lunge sich der Schleimhaut der Luftröhre mittheilt, dass die Entzündung der Leber auch das Zwerchfell und sodann die Pleura ergreift, dass der Blasenstein eine Reitzung an der Spitze der Eichel hervorruft.

3) Durch Sympathieen. Diese gründen sich bald auf die Nerven-Verbindungen, bald auf eine analoge Organisation und Stimmung der Lebenskräfte, bald auf eine gleiche und parallele Lage oder Verrichtung der Theile, bald endlich auf verborgene oder sonst unbekannte Ursachen und Anlagen.

Die Sympathieen der ersten Klasse sind schon lange bekannt. Die andern, wenn gleich nicht weniger zuverlässig, wurden bis jetzt noch nicht genügend erwiesen.

Die Sympathieen, welche von der Organisationsähnlichkeit abhängig sind, offenbaren sich, wenn der auf einen Theil ausgeübte Reitz sich in einem andern Theil, dessen Struktur eine und dieselbe ist, widerhohlt. Wenn z. B. der Arsenik auf die innere Membran der Scheide gebracht wird, so entzündet er sie und bringt auf der Schleimhaut des Magens und der Därme eine ähnliche Entzündung hervor, wie wenn das Gift hinabgeschluckt worden wäre.

Die Sympathieen durch Parallelismus der Lage und der Verrichtungen finden statt, wenn die Entzündung eines Auges sich auf das der andern Seite verpflanzt. Eben so, wenn das Panaritium eines Fingers den entsprechenden Finger der andern Hand ergreift, oder wenn ein Zahn cariös ist, und der Zahn der entgegengesetzten Seite von der nämlichen Krankheit befallen wird.

Endlich ist eine verborgene Sympathie vorhanden, wenn nach einer Entzündung der Ohrspeicheldrüsen (angina parotidea), eine Phlegmasie der Hoden ensteht.

§ 294. Wie es sich aber auch mit der Versetzung der Reitzung verhalten mag, so ist sie allemal das erste Phänomen, das man im Entzündungsprozess bezeichnen muss, und wenn sie nichts anders ist, als die vitale, durch die Aufnahme eines Reitzes erzeugte Veränderung, so folgt daraus, dass die Nerven der Sitz dieses ersten Phänomens sind; denn das Nervensystem ist allein fähig einen Eindruck zu empfangen, und von einem Reitze in Thätigkeit gesetzt zu werden.

Nach Bichat verursacht der örtliche Reitz die Entzündung eines lebenden Gebildes dadurch, dass er seine organische Sensibilität abändert. Diese Sensibilität ist aber nach demselben Schriftsteller den Nerven fremd, weil nach ihm der Nerveneinfluss in der Entzündung fast nichts bedeutet, und auch in den Absonderungen, in der Exhalation und Nutrition ohne Belang ist.

Der stärkste Grund, den man zu Gunsten dieser Ansicht vorbringen kann, ist der, dass gewisse Theile

im gesunden Zustande ganz empfindungslos sind, während sie doch der Sitz sehr intensiver Entzündungen werden können. Ja man bemerkt sogar, dass Organe, die sehr nervenreich sind, z. B. die Zunge, selten entzündet werden, dass die Nerven selbst noch seltener der Sitz der Entzündung sind, während Theile, in welchen man noch keinen Nervenfaden gefunden hat, sehr häufig entzündet werden. Auch meint Bichat, dass die Nerven auf keinerley Weise einen Einfluss auf den Blutumlauf im Capillarnetz ausüben, was nach seiner Meinung die Fälle beweisen, wo der Blutlauf fortwährt, wenn gleich die Nerven durchschnitten oder gelähmt sind[1].

§ 295. Wir erwiedern dem berühmten Physiologen, 1) dass wenn Organe gar keine Nerven haben, die Arterien, die sich in denselben verästeln, doch immer mit Nerven versehen sind, und dass es eben so gut Capillarnerven als Capillarblutgefässe giebt; 2) dass diese nämlichen Capillarnerven in einem paralysirten Gliede einige Zeit hindurch den Blutlauf und das Ernährungsleben unterhalten, dass aber in der Länge das Organ abnimmt und zu Grunde geht, wie diess seine Atrophie, Infiltration u. s. w. beweist; 3) dass, wenn im Allgemeinen gewisse Theile keine Zeichen von Empfindung von sich geben, daraus noch nicht gefolgert werden könne, dass sie ausserhalb des Bereiches des Nervensystems gestellt und seinem Einfluss durchaus entzogen seyen. Denn die Nerventhätigkeit beschränkt sich nicht blos darauf, dass sie den Organen das Empfindungs- und Bewegungsprincip zuführt, sondern sie besteht auch darin, dass sie ihnen den Ton, die Kraft und Energie ertheilt, deren sie zur Ausübung ihrer Verrichtungen und selbst für ihr Ernährungsleben benöthigt sind; mit einem Worte, dass sie die Organe dem Nerveneinfluss (Innervation) unterwirft; denn Alles, was den

---

[1]) Anatomie générale, t. 1. p 178.

thierischen Organismus ausmacht, ist demselben unterthan. Diess ist wenigstens die allgemeine Meinung der heutigen Physiologen[1]. Aber wie und durch welchen Kanal gelangt dieser Nerveneinfluss zu den empfindungslosen Theilen? Auf zwei Wegen. Vorerst, wie ich schon erinnerte, durch die Blutgefässe und vielleicht mit dem Blute selber; zweitens durch das, was ich Lateralinnervation nennen zu können glaube. Diess erfordert einige Entwicklungen; ich bitte also den Leser um die Erlaubniss, mich ein wenig über einen physiologischen Fragepunkt, der mit meinem Gegenstande innig verbunden ist, aussprechen zu dürfen.

§ 296. Ich gehe von der Idee aus (und bediene mich der eigenen Ausdrücke Béclard's[2]): dass „das „Nervenmark das bildende und leitende Organ eines, dem „elektrischen oder galvanischen Fluidum analogen impon-„derablen Agens ist; dass dieses Nervenagens, dessen „Daseyn Reil geahnt, Alex. von Humboldt und Aldini „erkannt und Cuvier[3] angenommen und mit so viel Talent

---

[1]) „Der Nerveneinfluss (Innervation) sagt Béclard, wird von denen, die ihn blos auf die Empfindung und das Wollen beschränken, zu enge aufgefasst; von ihm hängen auf eine mehr oder weniger direkte Weise alle Phänomene des Lebens ab." Dieser Gedanke ist in den §§ 457, 755 und 756 der Elemente der allgemeinen Anatomie von diesem Schriftsteller entwickelt und bewiesen worden.

„Man kann dem Nervensystem den Namen des thierischen oder erregenden Systems geben; denn es vermehrt die Thätigkeit der Absonderungen, aus welcher das Leben hervorgeht, ohne dass es darum dasselbe erschafft." De Blainville, Considérations générales sur la système nerveux. Journal de phys. de chim., d'histoire nat. t. 93. p. 200.

„Man muss die Ansicht derjenigen, die den Nerveneinfluss als ursprüngliche und allen lebenden Wesen, so wie allen Verrichtungen gemeinsame Bedingung ansehen, für die wahrscheinlichere und gegründetere erklären." Adelon, Dict. de méd. art. Innervation.

[2]) Élémens d'anatomie générale, p. 643.

[3]) Das Gehirn, das Rückenmark und die Nerven, die sich durch den gesammten Organismus hin verbreiten, sind von allen Seiten von einem reichlichen Zufluss des arteriellen Blutes durchtränkt, das darin aller Wahrscheinlichkeit nach, ein ganz eigenes

„nachgewiesen hat, alle Phänomene des Nerveneinflusses „und namentlich den zwischen der erstarrenden Nerventhätigkeit der elektrischen Fische und den galvanischen „Phänomenen einerseits und der Nervenaction anderseits „bestehenden Rapport aufs treffendste erklärt; dass man „ferner mit den Nerven und Muskeln galvanische Phä„nomene hervorrufen, dass man durch die galvanische „Thätigkeit, als Stellvertreterin der Nervenkraft, Muskel„contraktionen, vermehrte chemische Thätigkeit des Magens, „die Respirationsthätigkeit der Lunge u. s. w. hervor„rufen kann; dass eine Nervenathmosphäre um die Nerven „und Muskeln herum auf einige Entfernung und bei „vernichteter Continuität der Nerven über die getrennten „Theile hinaus wirke etc.“ Nun frage ich, ob wohl ein so unaufhaltbarer und in die Ferne wirkender Stoff hermetisch in die Stränge, die denselben leiten, eingeschlossen ist? Soll wohl dieser unerfassbare Stoff nicht streben zu entschlüpfen und eine Athmosphäre zu bilden, die Alles was ihm nahe liegt, umkreist und umhüllt? Ist es demnach nöthig, dass Nervenfäden in das Gewebe der Organe eindringen, um ihnen das Nervenprincip mitzutheilen? Muss man nicht sich über die Anatomen wundern, die sich so rastlos bemühen, Nerven in dem Neurilem zu entdecken? Ist es nöthig Nervenfäden zu finden in der pia mater, in der arachnoidea, in der dura mater, lauter Membranen, die unaufhörlich dem mit der intensivesten Vitalität beladenen Dunst ausgesetzt sind? Soll man Nerven aufsuchen in der Epidermis, welche die Nervenpapillen bedeckt? oder in den Nägeln, deren innere Fläche von den nämlichen Papillen durchfurcht ist? oder in den Haaren, die, wenn man so sagen darf, in einen Nervenboden gepflanzt sind?

F l u i d u m, d e s s e n D e p o t d i e s e O r g a n e s i n d, hervorbringt, und das so recht eigentlich das Wesen des Thieres ausmacht; alle übrigen Theile scheinen nur bestimmt dem Nervensystem zu dienen. C u v i e r, Dict. des sc. méd. t. 2. p. 148. art. A n i m a l.

Oder soll man sich etwa daran stossen, dass man keine Nerven in den serösen Häuten gefunden hat? Giebt es aber eine einzige von diesen Häuten, die nicht an das Hirnmark oder an die Nervenstränge angeheftet wäre? Man sehe z. B. die Arachnoidea in den Gehirnkammern, die Stämme des grossen sympathischen Nerven, die Rippen-, Lenden- und Heiligbeinnerven, die, sobald man das Brust- und Bauchfell weggenommen hat, bloss liegen, und gleichsam für die anatomische Demonstration präparirt sind. Allerdings geht keiner von diesen Nerven sichtlich zum Herzbeutel und dem Mediastinum, wenn man aber wahrnimmt, dass zwei Nervenstränge gleichsam ganz geflissentlich zwischen jenen Häuten verlaufen, soll man dann wohl glauben, dass sie umsonst einen so langen Weg bis zum Zwerchfell hin machen? Man forscht nach der Ursache warum die Chorda tympani die Trommelhöhle durchwandert; ist es aber nicht einleuchtend, dass hiedurch der Nerveneinfluss von statten geht, dessen das Trommelfell und Alles, was in dieser Höhle eingeschlossen ist, so sehr bedarf. Seit Jahrhunderten fragt man sich, warum starke Brusterschütterungen die Rippenfellentzündung veranlassen; warum das Geburtsgeschäft oft von der Bauchfellentzündung begleitet wird? Ich für meinen Theil finde es durchaus nicht befremdend, dass die Rippen-, Zwerchfell-, Lenden- und Heiligenbein-Nerven, wenn sie gewaltig erschüttert werden, einen Einfluss auf die sie bedeckenden serösen Membrane ausüben, ihre vitale Temperatur erhöhen, und daselbst die erste Ursache der Entzündung begründen. Und warum sollten diese Membrane nicht für ein feines ätherisches Princip, das sie von Aussen nach Innen (von ihrer zelligten nach ihrer glatten Oberfläche) durchdränge, zugängig seyn, da doch das Umgekehrte statt findet? So hat Emmert[1] gesehen, dass das Gift der

---

[1]) Meckel, deutsch. Arch. f. d. Physiol.; 1ster Band, S. 177.

Angustura virosa seine zerstörende Einwirkung auf das in den grossen Venenstämmen enthaltene Blut nicht nur durch die Häute dieser Gefässe, sondern sogar durch das Bauchfell ausübt. So hat sich auch der nämliche Schriftsteller mit Höring[1] überzeugt, dass gewisse reitzende Substanzen, wie die Galle, der Rettig, das salzsaure Eisen durch ihren Einfluss auf die von dem Bauchfelle bekleideten Nerven Schmerzen in demselben verursachten.

Somit bedürfen nach meiner Anschauungsweise die Theile, die nur ein vegetatives Leben führen, keineswegs der ihrer Textur einverleibten Nervenzweige; sie brauchen nur diese Nerven zu berühren und das Nerven-Agens durch Lateralemanation zu empfangen. Diess gilt jedoch nicht für das Wollen und Empfinden. Hier ist der Nerveneinfluss auf direktem Wege unumgänglich nothwendig.

§ 297. Wenn aber, wenden uns zuletzt die Gegner der von mir aufgestellten Meinung ein, gewisse Theile des Organismus, ob sie gleich nur ein vegetatives Leben führen, dennoch des Nerveneinflusses bedürfen, so müsste man dieses Agens auch in den Pflanzen anerkennen. Dieser Einwurf wird schon durch die Arbeiten des Hrn. Dutrochet widerlegt. Dieser berühmte Physiolog findet nämlich eine sehr merkwürdige Analogie in der Struktur zwischen dem Medullarzellgewebe der Vegetabilien und der Hirnsubstanz der Mollusken und die Anatomie hat ihm gezeigt, dass die Sinnpflanze einen sehr entwickelten Nervenapparat, namentlich in ihren Blättern und in den Knoten ihrer Artikulationen besitze, einen Apparat, welcher der Sitz der Nervenerregbarkeit (névrimobilité) in den Pflanzen ist[2].

---

1) Meckel, deutsch. Arch. f. d. Physiol.; 4ter Bd. S. 497, 534.

2) Dutrochet, Recherches anat. et physiol. sur la structure intime des animaux et des régétaux; p. 15 u. 53. Paris 1824.

Aber auch angenommen, dass die Entdeckungen Dutrochet's keineswegs von allen Botanikern anerkannt würden, — kann man wohl bei genauer Zergliederung den Pflanzen die Sensibilität absprechen? Und wenn sie mit dieser Kraft begabt sind, ist es dann gerade nothwendig, dass dieselbe an den nämlichen Apparat wie in den Thieren gebunden sey? Die Pflanzen haben gewiss das Vermögen, Bewegungen zu vollziehen, und es kann nicht geläugnet werden, dass sie sich in einigen ihrer Theile deutlich bewegen, wenn sie auf die nämliche Weise, wie die Thiere gereitzt werden, und doch besitzen sie in ihrer Struktur keine Muskelfasern. Wenn also das Bewegungsvermögen in ihnen statt finden kann ohne Muskeln, so ladet uns die Analogie ein zu glauben, dass sie auch ohne Nerven empfinden können.

Statt die Nervenkraft nur jenen Marksträngen und Fäden, die wir bei Menschen und Thieren erkennen, zuzueignen, sehe ich vielmehr in ihr eine im organischen Reiche allgemein verbreitete Kraft, die ich gerne die Impulsionskraft (puissance impulsive) nennen möchte, weil sie die andern Kräfte und Eigenschaften die der Materie zukommen, zu erhöhen, zu beleben und in Bewegung zu setzen scheint. Daraus folgt aber nicht, dass sie nicht unmittelbar und gleichsam vorzugsweise an ein gewisses organisches System, welches Nervensystem genannt wird, gebunden sey; so wie die elektrische oder die magnetische Kraft, die, wenn gleich im ganzen Weltall verbreitet, dennoch gegen gewisse Körper und Stoffe eine sehr ausgesprochene Verwandtschaft äussert.

§ 298. Nach dieser Abschweifung, die beim ersten Anblick nicht hieher zu gehören scheinen könnte, aber deren Nutzen in dem Masse in die Augen leuchten wird, als wir im Studium der organischen Krankheiten weiter vorwärts rücken werden, kehren wir nun zu dem Einfluss den die Nerven auf die Blutgefässe ausüben, zurück.

Dieser Einfluss ist durch die Versuche Everard Home's[1] und Krimer's bewiesen. Der Erstere beschleunigte den Blutumlauf durch den Reitz, den er durch reines Alkali dem gemeinschaftlichen Bündel des Intercostal- und pneumo-gastrischen Nerven beibrachte, während Reitze die unmittelbar dem Stamme der Gefässe (der Karotis) galten, durchaus ohne Wirkung blieben. Nachdem Krimer[2] künstlich eine Entzündung in der Schwimmhaut der Frösche hervorgebracht hatte, beobachtete er, dass von dem Augenblicke an, wo er die Cruralnerven dieser Thiere durchschnitten hatte, alle Symptome des entzündlichen Zustandes sich verminderten, und dass der Blutlauf darin stille stand. Endlich beweist der Schmerz, der in den meisten Fällen jeder Entzündung vorangeht, offenbar die Nerveneinwirkung auf das Capillarnetz, was selbst Broussais[3] anerkennt, wenn er sagt: „Ein „Bündel von Capillargefässen wird nicht aus dem Grunde „roth und schwillt an, weil es weniger, als diess sonst „gewöhnlich ist, dem Impuls, den das Herz dem Blute „mitgetheilt hat, widersteht, sondern weil dieses Bündel „einen ausserordentlichen Zufluss von Ner„venkraft empfängt, welcher den Lebensprozess „beschleunigt[4].“ In dem Werke des Hrn. Bégin[5] liest man nachstehende Stelle: „Die Reitze beginnen in allen „Fällen ihre Rolle mit einer Erschütterung des Nerven„systems, das besonders bestimmt zu seyn scheint, alle „Eindrücke zu empfangen. Erst auf sekundäre Weise „theilt sich der Stimulus den Capillargefässen mit, so „dass alsdann die Säfte gegen den respektiven Theil hin „dringen.“ Diess ist auch die Lehre des Hrn. Broussais.

---

1) Meckel's Archiv für die Physiologie; 3ter Band, S. 189.

2) Langenbeck, Nosologie und Therapie der chirurgischen Krankheiten; S. 93 und 94.

3) Phlegmasies chroniques; 1re edit.; t. 1. p. 45 und 46.

4) Examen des doctrines méd.; t. 1. p. 105.

5) Principes généraux de physiologie pathologique, p. 165.

Die Entzündung beginnt also ganz offenbar mit einem Nerveneinfluss, den man einen plastischen nennen könnte, und dessen unmittelbare Wirkung nur darin zu bestehen scheint, dass er die von mir oben (§ 178.) bezeichnete expansive Bewegung hervorbringt, worauf sogleich eine Strömung der Säfte gegen die gereizte Stelle hin folgt. Indess werden diese Säfte nicht blos herangezogen und in ihrem Laufe zu den Capillargefässen des gereitzten Organs beschleunigt, sondern sie werden in demselben auch festgehalten. Das, was sie festhält, ist jedoch nicht etwa ein mechanisches Hinderniss, das sich ihrer Rückkehr widersetzt, sondern es ist vielmehr ein vitaler Zustand, den man Krampf nennt. Indess dürfte es vernünftiger seyn, diesen Zustand als die Wirkung der fortgesetzten expansiven Bewegung zu betrachten, weil der Begriff von Krampf den der Zusammenschnürung und momentanen Verschliessung der Gefässe in sich fasst.

§ 299. Wenn aber zur Hervorbringung einer jeden nur etwas intensiven Entzündung ein erhöhter Nerveneinfluss (die Nevrosthenie) unumgänglich nothwendig ist, so wird seine Rolle eine ganz andere, sobald einmal die Entzündung gebildet ist. Bald unterhält er die letztere, nährt und hegt sie in demselben Grade, wodurch die akute Entzündung constituirt wird; bald steigert er sie bis auf den höchsten Grad, und die daraus entstehende heftige, aber nicht lange andauernde Entzündung könnte mit dem Ausdrucke: Oxyphlogose[1] (Inflammatio acutissima) bezeichnet werden; bald ist sie weniger ausgesprochen, aber anhaltender, was man Inflammatio subacuta nennen könnte; bald endlich vermindert sich ihre Intensität, sie wird sogar schwach und erlischt gänzlich, während die Congestion anhält und sich in eine einfache Säftezuströmung verwandelt; diese letztere

---

[1]) von ὀξύς, scharf, hitzig; φλόγωσις, Entzündung.

bildet die chronische Entzündung. Aus dieser Scala geht also hervor, dass die verschiedenen Grade der Entzündung einzig und allein von der Gegenwart oder Abwesenheit, von der Stärke oder Schwäche der Nevrosthenie bedingt sind.

Die Nevrosthenie ist es auch, welche die Gefahr oder Gefahrlosigkeit der Entzündung veranlasst, und diese Wahrheit ist so unbestreitbar, dass man sogar eingestehen muss, dass die Gefahr niemals im Verhältniss mit den physischen und materiellen Zeichen der Entzündung steht. Denn bei violenten Todesarten in Folge der Entzündung wird man oft überrascht, bei der Eröffnung der Leichen nur äusserst unbedeutende Spuren von organischen Verletzungen zu finden. Man nehme z. B. die Pericarditis acuta: was findet man bei der Besichtigung? einige Gefässverzweigungen injicirt, einige roth marmorirte Flecken an der serösen Haut etc., während tief entzündete, aufgelockerte, angeschoppte, von Blut und Säften angefüllte Gewebe während des Lebens des Individuums wenig oder keine Zufälle verursachten.

Erkennen wir es also an, dass bei akuten Entzündungen, sogar derjenigen Organe, die nicht auf eine so innige Weise mit dem Lebensbestand verbunden sind, der Tod lediglich von der Nevrosthenie abhängig ist. Spielen etwa die serösen Häute, welche einige Eingeweide umkleiden, eine so bedeutende Rolle im thierischen Haushalte? Ist ihre Verwundung unmittelbar tödtlich, wie z. B. die Verletzung gewisser Theile des Gehirns? Gewiss nicht; und doch sind die Folgen der Entzündung dieser Membrane, wenn sie den Charakter der Phlogose und Epiphlogose tragen, äusserst bedenklich. Sollte wohl etwa die Injection der Capillargefässe, oder die ausgeschwitzte Lymphe den Tod herbeigeführt haben? Wer wird das glauben? Es ist also in diesen Fällen noch etwas Anderes im Spiele, als das, was in die Sinne fällt. Es giebt ein vitales Agens, das unabhängig von den materiellen Elementen ergründet und näher bezeichnet werden muss. Und was

findet man, trotz alles dessen, in den, sonst mit Recht geschätzten Werken über pathologische Anatomie? Die genauesten und trefflichsten Untersuchungen über den Zustand der Gewebe, die gewissenhafteste Untersuchung ihrer physischen und chemischen Eigenschaften, die genaueste Zusammenstellung der Krankheitserscheinungen mit den organischen Alterationen, aber gar wenig physiologische Betrachtungen über die Pathogenie dieser letztern. Es ist daher unumgänglich nothwendig sich zu diesen allgemeinen Betrachtungen zu erheben, um diesen Leistungen und Forschungen die noch fehlende Vollendung zu geben.

§ 300. Sodann verdienen die Veränderungen im Capillarnetze des entzündeten Organs noch eine besondere Untersuchung.

Dieses Netz, worin der Stimulus sich fixirt hat, hat die Bestimmung gegen ihn zu reagiren; es wird also der Sitz einer grössern Lebensthätigkeit, wie diess die Pulsationen, die sich entwickelnde Hitze, die Erhöhung der Sensibilität, der Nutrition, der Sekretionen u. s. w. beweisen. Somit ist das Capillarsystem, und namentlich der arterielle Theil dieses Systems der wahre Sitz der Entzündung und nicht das Zellgewebe oder das Parenchym der Organe, wie einige Physiologen, als Platner, Haller und Brandis glaubten. Die Blutcongestion, welche durch die Irritation gegen diese Theile hin veranlasst wird, erweitert offenbar die Gefässe des Capillarnetzes. Diess hat Hunter[1] bewiesen, nachdem er am Ohrlappen eines Kaninchen durch starke Kälte eine Entzündung hervorgebracht hatte. Er tödtete das Thier und nach der Einspritzung fand er die Gefässe des kranken Ohrs sichtlich mehr erweitert als die des gesunden.

Es ist von Wichtigkeit, zu bestimmen, ob die Capillargefässse mit einer wahren Contraktilität begabt

---

[1]) Versuche über das Blut, die Entzündung etc. 2ter Theil, 1ster Abschnitt, S. 126.

sind oder nicht, und ob sie folglich im Stande sind, die Phänomene hervorzubringen, die man ihrer vermehrten Thätigkeit zuschreibt. Wenn nach der Meinung mehrerer Gelehrten und namentlich des Hrn. Magendie[1] die Arterien nur ein Zusammenziehungs-Vermögen besitzen, vermöge dessen das Blut durch das Capillargewebe in die Venen getrieben wird, so wäre nach dieser Ansicht das Capillarnetz selber ohne alle Thätigkeit. Nun aber zeigen die Versuche Thompson's[2], an der Schwimmhaut der Frösche, woran man leicht den Blutlauf in den kleinsten Gefässen verfolgen kann, dass die letztern der Contraktilität nicht entbehren. Der durch eine Auflösung von salzsaurer Soda auf diese Haut angebrachte Reitz lässt deutlich sehen, 1) dass dieser Theil auf der Stelle roth wird; 2) dass seine kleinen Gefässe wegen des darin beschleunigten Blutlaufes sich erweitern; 3) dass diese Beschleunigung vorzüglich zu Anfang statt hat, aber dass sie sich darauf wieder vermindert, ohne dass die kleinen Gefässe sich entleeren. Thompson hat durch seine Versuche die zwei Entzündungsformen, nämlich die aktive und passive vor seinen Augen entstehen sehen. Aehnliche Resultate erhielt Carl Hastings[3], der nach Anwendung verschiedener Reitze die Erweiterung der Gefässe und ihren passiven Zustand nach starken und wiederhohlten Contractionen unter dem Microscop beobachtete. Derselbe hat sogar die Contractilität der Venen, sowohl der Zweige, als der kleinsten Aestchen, die sich in das äussere Ohr der Kaninchen vertheilen, nachgewiesen.

§ 301. Die Erweiterung der Capillargefässe wurde bereits

---

1) Mémoire sur l'act. des artères dans la circul., mémoires de la Société médic. d'émulation, an VIII, p. 770. — Prècies de physiol. t. 2.

2) Lectures on inflammat. p. 75 — 89. Edimb. 1813. Meckel's deutsch. Arch. f. d. Physiol.; 1ster Band. S. 437.

3) Dissert. de vi contractili vasorum. Edimb. 1818. — Meckel's deutsches Archiv f. d. Physiologie; 6ter Band, S. 224.

durch die mikroscopischen Untersuchungen Gruithuisens[1] bewahrheitet. Nach diesem berühmten Schriftsteller macht sie gleichsam die Vorläufer der Entzündung aus. Diese werden nämlich bald darauf von einem besondern vitalen Prozess begleitet, dessen Zweck die Bildung von Blutkügelchen ist. Diese Kügelchen erscheinen wie mehrere rothe Punkte, die allmählig grösser werdend, eine sternförmige Form annehmen, und deren Strahlen mit den von einem nachbarlichen Punkt ausgehenden zusammentreffen. Aus der Vereinigung einer gewissen Anzahl dieser kleinen Sterne entsteht eine Art von Kette oder Hof. Bald darauf zeigen sich an andern Punkten grössere Capillargefässe, und zwar in ganz andern Richtungen, als jene Gefässe, welche zuerst erschienen sind. Mit einem Worte, es bildet sich in diesen Entzündungen ein neues Capillarnetz, welches das alte verwischt, obgleich es sich mit den bereits vorhandenen Gefässen in Verbindung setzt. Diese Versuche, die sich so zweckmässig an die Beobachtungen Wolff's und Haller's anschliessen, und durch neuere Physiologen auf Untersuchungen über die Bildung der Gefässe im Hühnchen ausgedehnt wurden, sind für die pathologische Physiologie von höchstem Interesse. Sie zeigen, wie Capillargefässe ferne vom Mittelpunkte des Blutkreises entstehen, und erklären, wie man mitten im Marksarkom Gefässbündel treffen kann, die gleichsam isolirt sind, oder doch nur schwache Verbindungen mit dem ursprünglichen Gefässsystem haben.

§ 302. Alle diese feinen Untersuchungen, die zum Zweck haben, die Veränderungen der Gewebe, die der Sitz der Entzündung sind, nachzuweisen, wurden durch die neuern, von Kaltenbrunner[2] an dem Mesenterium der Kaninchen, der Ratten und Frösche auf der

---

1) Salzburger mediz. chirurg. Zeitung, 1811.; 2ter Band, S. 298.
2) Récherches expérimentales sur l'inflammation. Répertoire géner. d'anat. et de physiol. pathol.; t. 4. trim. 4. p. 385 — 393. Paris 1827.

Schwimmhaut dieser letztern und an dem Schwanzende der Fische angestellten Versuche vervollständigt. Nach diesen Versuchen kann man eine gewisse Folgenreihe in den Hauptphänomenen angeben. Vorerst ist der Blutlauf beschleunigt; es bilden sich Blutstasen, die dem Gebilde die an ihm wahrnehmbare Röthe geben; die Gerinnbarkeit des Blutes ist je nach den Umständen und der Natur der reitzenden Ursachen vermehrt, seine Farbe ist verändert; die Absorption geht rascher vor sich, indem man Fett und andere Säfte gleichsam verschwinden sieht; und endlich bilden sich ganz neue Blutgefässe auf eine sehr auffallende Weise. Denn man sieht Blutkügelchen plötzlich aus einem Capillargefässchen hervortreten, sich durch das umliegende Parenchym einen Weg bahnen, und zu einem andern Capillarkanal gelangen; das Blut circulirt dort, und seine Bildung ist das Werk von wenigen Augenblicken. Da die nämliche Bildungsthätigkeit sich an verschiedenen Punkten wiederhohlt, so verbindet sich ein reiches Netz von neuen Capillarkanälen mit den ursprünglichen, die sich erweitern, indem sie die Gestalt von kleinen Arterien oder Venen annehmen.

§ 303. Uebrigens veranlasst die Erweiterung des Capillarnetzes und die daraus folgende Auflockerung des Gebildes, mit einem Worte, der ganze im entzündeten Organ herrschende Lebensprozess wieder seinerseits sehr auffallende physiologische Phänomene. Dieser vitale Vorgang scheint vorerst das Mittel zu seyn, dessen sich die Natur bedient um die Scheidewand zu durchbrechen, die zwischen dem afficirten Organ und den Nerven besteht, wenn man die letztern als die Conductoren des Empfindungsprincips betrachtet. Die bis dahin unempfindlichen Organe pflanzen den empfangenen Reitz fort, und treten in Gemeinschaft mit dem Gehirn. Nach meiner Ansicht ist das Blut, das reitzender und belebter geworden, bestimmt, diese Veränderungen in der vitalen Temperatur der Organe zu bewirken.

Sollte man wohl nicht behaupten dürfen, dass durch

die Auflockerung und das Anschwellen der Gewebe, die Nerven, die in gewissen Organen z. B. in den serösen Membranen, blos neben diesen Gebilden lagen, mit denselben in eine unmittelbare Verbindung treten? Allemal muss eine vorbereitende Veränderung im Gewebe vorgehen, damit der Reitz zum gemeinschaftlichen Mittelpunkte der Empfindungen geleitet werden könne, fast auf eine ähnliche Weise wie die Zähne den Eindruck, den sie empfangen, erst dann weiter verpflanzen, wenn ihr Gewebe bis auf einen gewissen Grad hin modificirt und vielleicht sogar aufgelockert wurde, wie diess durch die Einwirkung selbst der schwächsten Säure geschieht.

§ 304. Zweitens muss auch die Wärmeentwicklung dieser innerlichen, im entzündeten Organ vorgehenden Bewegung zugeschrieben werden. Die grössere Wärme, die man empfindet, ist nicht eingebildet und keine Täuschung, sie ist durch Thermometer-Versuche nachgewiesen. So hat Hunter beobachtet, dass die Operation der Hydrocele, wenn sie Entzündung hervorrief, die Temperatur des Scrotums von 92°—98° Fahrenheit steigen machte. Die Versuche Scudamore's über die Temperatur der von der Gicht ergriffenen Gelenke, gaben ganz analoge Resultate[1]. Das Thermometer, das Hr. Goupil, Wundarzt zu Nemours, auf Phlegmone applicirte, zeigte, dass die Wärme der entzündeten Stelle 1 — 5 Grad höher war als an der entsprechenden nicht entzündeten Stelle. Wenn die Geschwulst im Begriff war, in Eiterung überzugehen, so minderte sich die Wärme wieder[2]. Uebrigens ist es heut zu Tage sehr wohl erwiesen, dass weder der Athmungs- noch der Verdauungs-Prozess die einzigen Quellen der thierischen Wärme sind, sondern dass dieselbe ein unmittelbares vitales Phänomen ist, das aus der Thätigkeit des Capillar-

---

[1]) Broussais, Examen des doctrines méd.; t. 1. p. 301.

[2]) Recueil périodique de la société de médecine; tom. 6. p. 121.

systems sich entwickelt, und durch die Nervenaktion hervorgerufen, befördert und verstärkt wird.

§ 305. Es findet also in Folge eines Nerveneinflusses nicht blos im entzündeten Organ eine sehr deutlich ausgesprochene Blutcongestion statt; es gehen nicht blos im entzündlich krankhaften Gewebe physische und in die Sinne fallende Veränderungen vor, sondern das letztere wird auch selber der Sitz einer erhöhten Thätigkeit, die mehr oder weniger im Organismus nachtönt; und diess ist das, was die Reaction ausmacht. Ist diese so stark, dass sie sich dem Blut- und Nervensystem mittheilt, so entsteht daraus das Fieber. Es giebt also keine Entzündung, so wenig intensiv sie immer seyn mag, die nicht ein consekutives Fieber veranlasste und davon begleitet wird. Hier müssen wir mit P. Franck sagen, dass das Fieber der Hauptkrankheit das ist, was der Schatten dem Körper[1]! Kann aber auch das Umgekehrte statt finden? Können primitive Fieber bestehen, die ihrerseits örtliche Entzündungen hervorrufen? Allerdings; schon die Vernunft beweist es, und die Beobachtung bestätigt es. Man treibe einmal ein Pferd oder einen Hirsch etc. zu angestrengtem Laufe an; das Thier wird in die gewaltigste Bewegung kommen; sein arterielles System wird ausserordentlich gesteigert werden, das Blut mit Macht ins Netz der Capillargefässe getrieben werden, und bei der Oeffnung des Kadavers wird man unzweideutige Spuren von Entzündung in mehreren Organen, z. B. am Herzen und an den Wänden der Arterien finden. Ist in diesen Fällen die örtliche Entzündung der unmässigen Thätigkeit des arteriellen Systems vorhergegangen, oder ist sie vielmehr der excentrischen Bewegung des Blutsystems gefolgt? Wenn man, wie es Weinhold[2] that, ein Thier, z. B.

---

[1]) Febris certorum malorum potius umbra quam ipse morbus est. Epit. de cur. hom. morb. I. 1, § 3.

[2]) Etwas über Nervenentzündung; med. chir. Ztg. 1815. S. 285.

eine Maus elektrisirt, und diesen Versuch alle Tag fünfzehn bis zwanzig Minuten lang wiederhohlt, so bringt man in dem Thiere Hitze und ein Fieber hervor, es wird gegen den siebenten Tag sterben und bei der Zergliederung wird man die serösen Membrane entzündet, von einer coagulirten Lymphe überkleidet und an verschiedenen Stellen Eiterung finden. Hat wohl die Entzündung der serösen Häute das Fieber in diesem Thiere verursacht, oder war es vielmehr das elektrische Fluidum? Man denke sich nun statt dieser physischen und augenfälligen Ursachen feine Agentien, moralische Einwirkungen etc. die die schlimme Eigenschaft besitzen, das Nerven- und Gefässsystem aufzuregen und es zu tumultuarischen und regelwidrigen Bewegungen fortzureissen, und man wird den Schlüssel zu einer grossen Anzahl von Fiebern und akuten Krankheiten haben, die von örtlichen Affectionen begleitet sind. Und ist es nicht möglich, schon a priori zu errathen, welche Gebilde bei der Leichenöffnung die meisten Veränderungen in Folge dieses gesteigerten Nerveneinflusses, dieser beschleunigten Circulation etc. darbieten werden? Diess werden ohne Zweifel jene Gebilde seyn, die am gefässreichsten sind, und eine schlaffe, weiche Textur haben, wie z. B. die Milz, die Lunge und die Schleimhäute. Hüten wir uns also allemal, das für ursprüngliche Veränderungen zu nehmen, was genau erwogen und richtig aufgefasst nur die Wirkung einer allgemeinen Perturbation ist. Giebt es übrigens nicht Fälle, wo das Fieber ganz augenscheinlich der örtlichen Affection vorherging. Ist der Anthrax das erste Phänomen, das sich an den Pestkranken manifestirt? Geht bei gewissen fauligten Fiebern die Angina gangränosa voraus? Sind die Lippenefflorescenzen vor gewissen ephemeren Fiebern vorhanden? Sind die Blatternknötchen, die Masernpunkte, die Scharlachflecken früher da als das Fieber? Ich weiss wohl, dass das Fieber, welches drei oder vier Tage der Erscheinung des Exanthems vorhergeht, von den Anhängern der phy-

siologischen Schule einer Gastro-Enteritis zugeschrieben wird; ist aber diese Meinung bewiesen? Ist sie bis jetzt etwas Anderes als eine sehr willkührliche Behauptung und eine reine Hypothese?

§ 306. Endlich erleidet das Blut selbst durch den Entzündungsprozess Veränderungen, wovon einige durch unsere Sinne wahrnehmbar sind, und wovon die Andern, obgleich nicht sichtbar, doch durch die Vernunft erwiesen werden können.

Vorerst ist nichts allgemeiner, als die mit dem Namen der Speckhaut bezeichnete Veränderung, die sich auf der Oberfläche des aus der Vene genommenen in Gerinnung übergegangenen Blutes zeigt und wie eine auf demselben lagernde Talgschichte aussieht. Anfangs klebrig, weich und fadenspinnend, wird dieses Produkt nicht eher dicht und adhärent an den Cruor, als bis die Concretion des geronnenen Blutes vollendet ist. Die Speckhaut, in chemischer Hinsicht betrachtet, löst sich, wenn sie noch weich und schlüpfrig ist, vollständig in warmem Wasser auf; die Auflösung ist aber unvollständig, wenn sie bereits condensirt ist. Die Auflösung giebt mit einer Abkochung von Gallusäpfel eine gelbliche geronnene Materie, während der Theil der Speckhaut, der im lauen Wasser unauflöslich geblieben ist, zerreiblich, weiss, glanzlos und wie pulverig, aber sehr aufgequollen und erweicht ist und nicht mehr den 25sten Theil der Masse bildet. Mit salpetersaurem oder kohlensaurem Kali gesättigtes Wasser, so wie verdünnte Essigsäure lösen die Speckhaut auf. Durch Einwirkung sehr concentrirter Mineralsäuren nimmt sie an Dichtigkeit und Consistenz zu. Das Resultat aller dieser Versuche ist also, dass die Speckhaut aus Faserstoff und Eiweissstoff oder aus Faserstoff und sehr eiweissstoffreichem Serum zusammengesetzt ist.

§ 307. Es giebt einige Umstände, welche die Bildung der Speckhaut auf dem Blute plethorischer oder entzündlich ergriffener Individuen begünstigen. Dahin gehört:

1) eine hinlänglich grosse Oeffnung der Vene; 2) das Ausspritzen des Blutes in einem Strahl; 3) die Form des Aufnahmsgefässes, das nicht gar gross, aber ziemlich tief seyn muss; 4) die Temperatur des Gefässes, worin man das Blut auffängt, und das nicht kalt seyn darf; 5) die Ruhe, in welcher man das Blut lässt, so wie es in den Behälter fällt. Hr. Gendrin, der viele sehr interessante Versuche über das Blut der von Entzündung ergriffenen Individuen angestellt hat, beobachtete unter Andern, dass die Speckhaut nicht entstand wenn man eine Auflösung von caustischem Kali ins Gefäss welches das Blut auffieng goss[1], und wenn das Blut tropfenweise und von einiger Höhe herabfiel[2], weil es in diesem letztern Falle durch die Luftschichte sich etwas abkühlte oder das schon im Gefässe aufgefangene Blut zu stark durch einander rührte. Er hat ferner wahrgenommen, 1) dass das Blut, welches zu gleicher Zeit aus den beiden Armen gelassen wird, gleicher Natur und Beschaffenheit ist, wenn gleich die Entzündung, wegen welcher man zur Ader liess, nur eine Seite, z. B. eine Hand befiel[3]; 2) dass, wenn man zwei Aderlässe nach einem Intervall von zehn bis fünfzehn Minuten macht, das Blut der erstern eine Speckhaut lieferte, was beim Blute der zweiten Aderlässe nicht der Fall war, dass aber, wenn man eine dritte Aderlässe, einige Stunden später vornimmt, das Blut wiederum eine Speckhaut bekommt[4]; 3) dass, wenn eine speckhäutige Aderlässe durch eine Ohnmacht unterbrochen wird, das nach dieser Ohnmacht ergossene Blut nicht mehr speckhäutig ist; dass selbst in einigen Fällen der Blutkuchen weich, breiartig, voluminös ist, und die Mitte des Serums einnimmt, welches eine ziemlich beträchtliche Quantität von

---

¹) Histoire anatomique des inflammations; t. 2. § 1407.
²) Ibid. § 1408.
³) Ibid. § 1411.
⁴) Ibid. § 1412.

Färbestoff fallen lässt[1]. Hr. Gendrin behauptet ferner in Folge seiner zahlreichen Versuche, 1) dass die Speckhaut nicht die einzige Veränderung eines Entzündungsblutes sey, sondern dass der Blutkuchen in demselben viel dichter und weniger voluminös sey, was offenbar auf eine grössere Contractilität oder Retractibilität in seinen Elementen schliessen lässt. Diese Retractibilität indem sie dem Blutkuchen durch das Abstumpfen seiner beiden Enden eine eiförmige Gestalt verleiht, giebt zu gleicher Zeit seinen beiden Oberflächen eine gewisse Concavität[2]; 2) dass ein Blutkuchen ohne Speckhaut, der oben schwimmt und an seiner Oberfläche eine rothe Farbe darbietet, die fast eine Linie in die Tiefe geht, ebenfalls auf ein entzündliches Blut deute[3]; 3) dass das Serum im entzündlichen Zustande klebriger und weniger gefärbt ist als im Normalzustande, und dass es ein fast doppeltes Verhältniss von Eiweissstoff enthält[4]; 4) dass die Dichtigkeit, Gerinnbarkeit und der speckhäutige Zustand des Blutes mit den verschiedenen Entzündungsperioden im Verhältniss stehen, und dass man in dieser Hinsicht dreierlei Arten von Blut annehmen kann, nämlich: ein entzündliches, ein sehr entzündliches und ein subinflammatorisches Blut[5]; 5) dass das Vorhandenseyn oder der Mangel einer Speckhaut allemal mit der Hitze und Reaction des Fiebers übereinstimme[6].

§ 308. Was nun auch die Ursache seyn mag, welche die Menge des Faser- und Eiweissstoffes im entzündlichen Blute vermehrt, und worin auch immer der Mechanismus bestehen mag, durch den die vermehrte Plastizität des Faserstoffes den Farbestoff aus einem Theil des Coagulums,

---

1) Histoire anat. des inflamm.; t. 2. § 1413.
2) Ibid. § 1416.
3) Ibid. § 1417.
4) Ibid. § 1418.
5) Ibid. § 1421.
6) Ibid. § 1425.

scheidet, so ist es doch nicht weniger wahr, dass diese Veränderungen unter dem mächtigen Einfluss der Lebenskraft von statten gehen. Dieses veranlasst mich, ein Paar Worte über die Vitalität des Blutes zu sprechen und von der reinen Physiologie die Beweise zu entlehnen, durch welche man diese Vitalität ausser Zweifel zu setzen sich bemühte. Man wird in der Folge sehen, wie nothwendig es war, dass ich in diese Einzelnheiten einging.

1) Die Flüssigkeiten besitzen, wie die festen Theile die Eigenschaft, den Agentien, die sie zu zerstören trachten, Widerstand zu leisten. Diess ist durch die Versuche Hunter's am Ey und am Blute bewiesen, bei welchen die nicht veränderten Säfte dem Gefrieren länger widerstanden, als jene, deren physiologische Eigenschaften bereits durch ein früheres Gefrieren vernichtet worden waren.

2) Ausserdem ist es sehr wohl erwiesen, dass die Coagulation des Blutes nicht vom Contact der Luft abhängt, weil dasselbe viel leichter im luftleeren Raum gerinnt, und dass sie auch nicht einzig und allein durch die Ruhe bedingt wird, weil sie manchmal selbst im Strom der Circulation sich bildet. Somit muss man eine andere Ursache für dieses Phänomen aufsuchen, welche nach dem so eben Gesagten aus dem Leben selbst hervorzugehen scheint.

3) Das Blut bringt erstaunenswerthe Veränderungen in der Gebärmutter während des schwangern Zustandes hervor; es entwickelt die Eigenschaften und Kräfte, wovon der Uterus so augenfällige Beweise bei dem Entbindungsgeschäft an den Tag legt. Eine solche Lebensfülle kann dieses Organ nur von dem Blute beziehen, in Erwägung dass die Nerven sich nicht gar weit in sein Gewebe hinein fortsetzen, und die Nervenkraft doch immer nur durch das Vehikel des Blutes dem Uterus zukommen kann. Eben dieses Blut ist es ja auch, das aus den Uterinalgefässen hervortretend, augenblicklich

unter der Hand des Geburtshelfers coagulirt. Ich habe mehreremale dieses auffallende Phänomen wahrgenommen, wenn ich die Hand in die Gebärmutter einbringen musste, um hervorstürzende Hämorrhagien aufzuhalten. Dem Gefühle nach, das man alsdann hat, sollte man glauben, dass die Finger sich in ein dickes Spinngewebe verwickelten. Nach meiner Ansicht ist diese schnelle Coagulation theils von der Lebensqualität des ganz warm aus den offenen Gefässen des Uterus hervortretenden Blutes abhängig, theils auch von dem Umstande, dass das Blut mit einem Organ zusammentrifft, das für sich selber schon mit einer Vitalitätsemanation begabt ist, gerade als wenn diese beiden Gegenstände, Hand und Blut, eine chemisch-vitale Anziehungskraft zu einander besässen.

4) Der Samen wird aus dem Blute bereitet; eine so belebende Flüssigkeit kann nicht aus einem Fluidum gebildet werden, das sich als träge erwiese und nur eine passive Rolle im Organismus spielte.

5) Die toxicologischen Versuche lehren, dass Gifte, welche die Vitalität der festen Theile tödten, allemal, wie klein auch immer die genommene Quantität seyn mag, schnelle und augenblickliche Veränderungen in der Zusammensetzung des Blutes hervorbringen, sey es nun, dass sie dasselbe coaguliren, auflösen, oder ganz und gar in seiner Natur verändern. So hat Fontana gesehen, wie durch einen einzigen Tropfen von Viperngift alles Blut eines Sperlings sich schwärzte und gerann. So bleibt nach den Versuchen Tiedemann's, Gmelin's und Orfila's[1] das Blut in der Mercurialvergiftung flüssig; so wird es nach andern Beobachtungen durch Arsenik[2] schwarz und dünnflüssig, durch Blausäure verwandelt es sich in eine schwarze und klebrige Materie von der Consistenz des Oehls[3]; so wird durch den elektrischen

[1]) Orfila, Toxicologie; t. 1. p. 140.
[2]) Jäger, Dissertatio inauguralis de effectu arsenici in var. organism. Tubing., 1808.
[3]) Itner, Beiträge zur Geschichte der Blausäure.

Funken die Irritabilität der Muskeln vernichtet und zugleich das Blut aufgelöst, flüssiger und seiner Gerinnbarkeit beraubt[1].

6) Das Blutgerinnsel das sich an den Lefzen einer Wunde ansetzt, geht, statt einen fremden Körper zu bilden, ein organisches Wechselverhältniss mit den festen Theilen ein; kraft seines ihm eigenthümlichen Lebens entwickeln sich Gefässe in ihm und zwar ferne vom Mittelpunkte des Kreislaufes.

7) Die mikroscopischen, von Eberhard, Home, Brande, Prevost und Dumas am Blute angestellten Beobachtungen zeigen nicht nur die besondere Form seiner Kügelchen, sondern auch die innerliche, ihnen eigenthümliche, bei der Coagulation sich offenbarende Bewegung, und lassen also die Vitalität dieses Fluidums ahnen. Denn wenn man frisch aus der Ader gelassenes Blut mit Microscopen welche hundert und fünfzigmal vergrössern, untersucht, so bemerkt man darin bald eine wirbelnde Bewegung mit darauf folgendem Aufspritzen der Kügelchen, bald eine kreiselnde Bewegung in der ganzen Masse[2]. Diese Erscheinung dauert einige Sekunden, wornach das Blut gerinnt, und alsdann bemerkt man eine andere Art von Bewegung, die bereits Heidmann beschrieben hat[3]. Man gewahrt nemlich ein Netzgewebe das sich fast zehn Minuten lang bewegt, und dessen Bewegung mit schwachen Contractionen der Muskelfasern Aehnlichkeit hat. Sehr verdünnte oxygenirte Salzsäure vermehrt diese innerliche Bewegung, während stärkere und concentrirtere Säuren dieselbe augenblicklich aufheben und einen flockigen Niederschlag hervorbringen.

8) Endlich veranlassen uns physikalische Versuche, die am Blute angestellt wurden, seine Kügelchen mit

---

[1]) Davy. Meckel, deutsch. Arch. f. d. Physiol.; 1. Bd. S. 125.
[2]) Treviranus, Biologie, 4ter Band, S. 655.
[3]) Gilbert's Annalen der Physik; 17ter Band, S. 1.

den Infusionsthierchen gleich zu stellen. Lasse man, sagt Edwards[1], einen elektrischen Funken durch einen Tropfen Blutes hindurch gehen, so wird man sehen, dass die Moleküle augenblicklich das Aussehen einer Himbeere annehmen, was die partielle Trennung ihrer Elementarkügelchen anzeigt. Wenn man den nämlichen Versuch an einer Flüssigkeit macht, welche Samenthierchen oder Infusorien enthält, so wird man dieselbe Wirkung beobachten, und diese verschiedenen Wesen werden sogleich die spontane Bewegung, womit sie begabt waren, verlieren.

§ 309. Wenn man alle diese Thatsachen zusammen nimmt und sich den daraus hervorgehenden Betrachtungen überlässt, so kann man sich nicht genug über die unbedeutende Rolle wundern, die man bis jetzt das Blut hat spielen lassen, und man ist fast versucht, ihm einen höhern Vitalitätsgrad zuzuschreiben als manchen festen Theilen des Organismus selbst. Und wenn die Natur des Blutes in physiologischer Hinsicht eine so grosse Bedeutung hat, wie müssen nicht erst seine vitalen Eigenschaften erhöht seyn, wenn Krankheiten alle organischen Kräfte zu einem höhern Grade von Aufregung steigern? Was für Wirkungen müssen nicht im Organismus erscheinen, wenn das Nervensystem und die Bildungsthätigkeit sich einer schon zur Organisation so sehr gestimmten Flüssigkeit bemächtigen? So werden wir also mit jedem Schritte, den wir im Studium der pathologischen Anatomie machen, Beweise auffinden für die grosse Rolle, welche diese Agentien in der Hervorbringung der Krankheiten mit Intervention des Blutes und seiner Elemente spielen.

§ 310. Wenn sich aber auf der einen Seite eine Menge von Thatsachen darstellen, um im Blute eine durch den Einfluss einer entzündlichen Thätigkeit erhöhte Vitalität zu beweisen, so giebt es wieder andere, welche

---

[1]) De l'influence des agens physiques sur la vie; p. 539 und 541. Paris, 1824.

auf die Alteration dieses Fluidums unter entgegengesetzten Umständen, und wenn die Lebenskraft anders modificirt ist, klar hinweisen.

Es ist eine schon von den Alten anerkannte Thatsache, dass bei den bösartigen Fiebern der Blutkuchen durchaus ohne Consistenz ist. Dr. Stocker hat bei einem ansteckenden Typhus, der in Dublin geherrscht hat, wobei er wegen Entzündung gewisser edler Organe zur Ader lassen musste, aufs neue bestätigt, dass das Blut ein auseinander fliessendes Gerinnsel in mehrere Stücke getheilt darstellte, welches von einer lividen Farbe war und in einem trüben, grünen oder gelben, der Jauche ähnelnden Serum schwamm. Gendrin[1], der das nämliche Phänomen beobachtete, hat durch Versuche die offenbar septischen Eigenschaften des Blutes in den putriden Fiebern nachgewiesen. Thiere, denen er nämlich von diesem Blute in die Venen oder ins Zellgewebe einspritzte, starben, nachdem sie Erbrechen, Fieber und convulsivische Bewegungen erlitten, und nachdem im Zellgewebe und in mehreren Theilen des Körpers ein gangranöser Zustand sich entwickelt hatte[2]. Der nämliche Naturforscher hat sich versichert, dass das Blut von Blatternkranken nicht nur einen entzündlichen Charakter, sondern auch solche deleterische Eigenschaften besass, dass wenn man dasselbe in die Venen von Thieren einspritzte, Entzündungen in denselben entstanden, die eine tödtliche Folge hatten[3].

§ 311. Wenn wir das über die Entzündung Gesagte kurz zusammenfassen, so finden wir, dass sie in einer widernatürlichen, durch einen Stimulus erregten Thätigkeit des Capillarsystems besteht, die zur Tendenz hat, organische Veränderungen hervorzubringen und deren

1) Gendrin, Hist. anat. des inflamm.; t. 2. § 1426.

2) Recherches sur la nature et les causes prochaines des fièvres; t. 2. p. 150.

3) Hist. anat. des inflammat. t. 2. § 1431 — 1437.

anatomische Charaktere durch die physischen Zeichen der Congestion, die physiologischen im Gegentheil durch eine Störung in den Funktionen sich herausstellen.

Wenn die Entzündung in gewisser Hinsicht sich dem Profluvium nähert, so ist sie doch wieder von letzterem gänzlich verschieden, wenn man auf die Veränderungen, die sie in den Organen hervorbringt, Rücksicht nimmt. Denn in dem einen dieser Lebensprozesse, wie in dem andern, ist eine Irritation des Capillarnetzes und eine Reaction von Seiten des Letztern bemerkbar; aber im Profluvium hat diese Reaction nur zum Zweck den Reitz vermittelst einer vermehrten Sekretion zu entfernen. Hier giebt es keine Eiterung, keine Erosion, keine Ulceration, keine Verhärtung, mit einem Worte, keine wahrnehmbare organische Alteration; Alles verläuft vermittelst der natürlichen Verrichtungen des Organs, und wenn die Krankheit zu Ende ist, so kann das geübteste Auge keine Spur davon entdecken. Ich gestehe zwar, dass man in vielen Fällen eben dieses von der Entzündung sagen kann; aber alsdann entfernt sie sich wenig vom fluxionären Zustande.

Anderseits ist es die Störung in der Verrichtung eines Organs und der injicirte Zustand, wodurch sich die Entzündung von einer andern pathologisch-physiologischen Thätigkeit unterscheidet, in Folge deren sich neue Substanzen, die entweder den natürlichen Geweben analog, oder dem thierischen Haushalte fremd sind, bilden.

§ 312. Eben so sehen wir, dass der Entzündungs-Prozess an sich selber ein zusammengesetzter Vorgang ist, welcher drei Perioden umfasst: 1) die Periode der Irritation, d. h. des dem nervösen Elemente des Gebildes widerfahrnen Reitzes, der Aufnahme des Reitzes und der daraus hervorgehenden Nevrosthenie; 2) die Periode der Säftezuströmung (fluxion) gegen das gereitzte Gebilde, mit andern Worten, der Attraktion des Bluts von Seiten des gereitzten nervösen Elements; 3) die Periode der

Reaction des Capillarnetzes, welche sowohl die Aufregung seiner physiologischen Kräfte, als auch die im Blute selber vorgehenden Veränderungen umfasst.

Daraus geht hervor, dass man im Irrthum befangen ist, wenn man die Irritation mit der Entzündung verwechselt, wovon erstere nur eine Bedingung ausmacht. Der Missgriff ist um so grösser, da die Reitzung sowohl in der Wirklichkeit als in Gedanken von ihren Folgen getrennt werden kann. So z. B. ist sie 1) häufig von keiner Blutcongestion begleitet, und das Capillarnetz ist nicht im Mindesten afficirt, so dass daraus nie eine Entzündung entsteht. In diese Klasse gehören die reinen oder essentiellen Nevralgien. Denn es ist eine ausgemachte Wahrheit, dass die Lebenskräfte gewisser Gebilde in der sensibeln, irritabeln und contractilen Sphäre erhöht oder vermindert seyn können, dass in ihrem Innern ein permanentes Steigen oder Fallen der Vitalität statt finden kann, ohne die mindeste Spur von einem phlogistischen Zustande. Die galvanischen Versuche an den Muskeln beweisen täglich die Wahrheit dieser Behauptung. 2) Die Reitzung spielt ihre Rolle für sich in der Entzündung, oder man kann sie zum Wenigsten analytisch von der durch sie beherrschten physiologischen Thätigkeit trennen. Denn ist sie energisch, so veranlasst sie eine akute Entzündung; ist sie dagegen schwach, oder verlässt sie sogar das Organ, so bleibt die Congestion allein zurück und die Entzündung wird chronisch, wie wir diess bereits oben (§ 229.) ausgesprochen haben. Daher kommt es, dass man in den Gebilden, die uns nur reichlich injicirte Capillargefässe ohne irgend eine andere Spur einer organischen Thätigkeit, wie z. B. Ausschwitzung, Suppuration etc. darbieten, nur einen sehr unverlässlichen und zweideutigen Massstab zur Würdigung des in diesen Theilen während des Lebens vorhandenen Grades von Energie und Kraft besitzen. Hier finde ich mich veranlasst, mich gegen die Wichtigkeit auszusprechen, die man in einem neuen medicinischen System den Haar-

gefässen und ihrer Beschaffenheit beilegt. Die feinste und genaueste Untersuchung dieser Gefässe führt uns doch nur zu einer trockenen anatomischen Analyse, da wo man nur eine wahrhaft physiologische in Anwendung bringen sollte.

§ 313. Die Geschichte der entzündlichen Auflockerung der Gewebe würde unvollständig seyn, wenn wir nicht auch die Beschreibung ihrer Folgen und Ausgänge, die wieder selber neue pathologische Produkte zuwege bringen, liefern würden. Wir wollen also von dem Ausschwitzungs- und Eiterungs-Prozess sprechen.

§ 314. Die Ausschwitzung (Exsudation) ist jene Thätigkeit der Epiphlogose, in deren Folge eine gerinnbare Lymphe an die Oberfläche, oder in das Parenchym der Organe, oder in beide zugleich abgelagert wird.

Diese Lymphe, welche beim Heraustreten aus den Gefässen durchaus flüssig ist, dürfte wohl aller Wahrscheinlichkeit nach dem Nahrungssafte der Organe sehr analog seyn. Vielleicht unterscheidet sie sich von dem letztern nur durch die grössere Quantität und durch ihre stärkere Gerinnbarkeit. Die Exsudation könnte folglich als eine durch den Entzündungsprozess, der wieder für sich nichts anders als eine Erhöhung der Lebenskräfte ist, sehr gesteigerte Ernährung betrachtet werden.

Wo immerhin diese Lymphe abgesetzt werden mag, ob an der Oberfläche der Organe oder in ihrem Innern und in ihrem Parenchym, das Produkt und die Wirkung sind allemal dieselben. In beiderlei Fällen gerinnt diese Lymphe, verdickt sich, ändert ihre Natur und Beschaffenheit, organisirt sich zuletzt und setzt sich in ein vitales Wechselverhältniss mit den Geweben, mit welchen sie in Berührung steht. Diess ist die Quelle und der Ursprung der meisten organischen Bildungen und Verwandlungen. Zum Voraus erinnere ich, dass die Umbildungen (Transformations) sich von der Entartung (Dégénérescence) der Gebilde dadurch unterscheiden, dass

der ausgeschwitzte Stoff der Organisirung und Belebung fähig ist, während bei den Entartungen die Substanz, woraus sie gebildet werden, nie in ein organisches Wechselverhältniss mit den alten Gebilden treten, und nie der Keim neuer, den ursprünglichen analoger Gewebe werden kann.

§ 315. Gehen wir nun zu einer gründlichen Untersuchung der ausgeschwitzten Lymphe über.

Was vorerst ihre Consistenz betrifft, so ist sie anfangs weich, klebrig, breiartig und lässt sich in Fäden ziehen; in Ansehung ihrer chemischen Zusammensetzung zeigt sie sich grossentheils aus Faserstoff gebildet. Mit Unrecht behauptet Moore[1], dass sie nie im flüssigen Zustande sich befunden habe, weil man sie an der innern Fläche der entzündeten Venen treffe. Aber wie ist es möglich, dass sie membranartig aus den aushauchenden Mündungen der Gefässe austrete? Wenn man sie in dieser Form an der innern Wand dieser Kanäle findet, so kommt es daher, dass die langsame Blutbewegung erlaubt, dass sich die Lymphe coagulirt, dass die Reibung zwischen den Venen-Wandungen und dem darin circulirenden Blut nicht gross ist, und dass die erhöhte Vitalität jener Wandungen diese Coagulation beschleunigt hat.

Die Farbe der ausgeschwitzten Lymphe ist weiss, gelblich oder grau; ihre Dicke, wenn man sie auf der Oberfläche der entzündeten Organe betrachtet, variirt von dem Zehntel einer Linie bis zu einem Zoll.

Die coagulirte Lymphe lagert sich zuweilen in mehreren Schichten ab, zwischen welchen sich oft eine Ergiessung von Serum befindet. Unter andern Umständen ist auch oft, ganz unabhängig von der coagulirten Lymphe, eine grössere oder geringere Quantität Wassers vor-

---

1) On the process of natur in the healing of Wounds; p. 14. London 1789.

handen, wie z. B. bei Wassersuchten. Diese Erscheinung wird durch die gleichzeitige Gegenwart der Phlogose und der Epiphlogose an verschiedenen Stellen des entzündeten Organs oder durch das successive Auftreten dieser beiden Arten der Entzündung bedingt. Allemal ist aber dasselbe durch die chemische Analyse erwiesen, die uns zeigt, dass das Serum reicher wird an plastischer und zur organischen Gestaltung tendirender Materie, je mehr die Entzündung Fortschritte macht, indem das Blut eine grössere Menge von Eiweiss- und Faserstoff an dasselbe abgiebt.

Das Aussehen der coagulirten Lymphe ist anfangs roh, gestaltlos und der das Blut bedeckenden Speckhaut (crusta inflammatoria) ziemlich ähnlich. Doch bleibt sie nicht lange in diesem ihrem ersten Zustande, sondern sieht bald flockig, faden- oder netzförmig, bald porös aus, und ähnelt in dieser Hinsicht der hinfälligen Haut der Gebärmutter. Etwas später bemerkt man Blutflecken, darauf Striemen, die den Anschein von Gefässzweigen haben, und zuletzt verwandeln sich diese Striemen in wahre Kanäle, die mit Blut angefüllt sind und mit den primitiven Gefässen des Organs, welche die Lymphe ausschwitzten, zusammen münden.

Hier stösst man auf eine Analogie zwischen den successiven Phänomenen, welche die plastische Lymphe und denen, die das Ey während der Bebrütung darbietet.

Die coagulirte Lymphe vereinigt verschiedene entzündet gewesene Gebilde unter sich. Daher kommt's denn, dass die Lungen mit dem Brustfell, die Därme mit dem Bauchfell, die fallopischen Röhren mit den Eierstöcken und der Gebärmutter etc. verwachsen.

Die serösen Häute sind am häufigsten der Sitz der Epiphlogose und der Auschwitzung, die ihr Werk ist, und nur durch diese kann ihr Verwachsen statt finden. Es ist nicht genug, dass sich trockene Oberflächen unter einander berühren, um eine Adhärenz hervorzubringen;

sondern es muss auch eine ausgeschwitzte, wenn auch dünne Lymphschichte vorhanden seyn.

Nach den serösen Membranen sind die Schleimhäute am häufigsten der Sitz der Ausschwitzung von gerinnbarer Lymphe, und endlich die innern Bekleidungen der Blutgefässe.

In den Schleimhäuten bildet die Lymphe cylindrische Concremente, welche die nämliche Gestalt haben, wie die Röhren, worin sie eingefasst sind.

§ 316. Alle diese Schichten von plastischer Lymphe bilden das, was man Pseudomembrane nennt, deren Natur, Charakter und periodische Zustände, die sie in ihrer Entwicklung durchlaufen, wir hier näher zu beschreiben haben.

Nach Dupuytren[1] kann man vier Zustände oder Perioden in Ansehung der Veränderungen, welche diese Membrane erleiden, annehmen: 1) die Periode der Bildung; 2) des Wachsthums; 3) der Organisirung; 4) der Verwandlung in Zellgewebe.

§ 317. In der ersten Periode findet man 24 Stunden nach der Entzündung der serösen Membrane, die man künstlich, z. B. im Brustfell eines Hundes hervorgerufen, dass nämlich diese Haut von einer sehr grossen Anzahl von Gefässen wie injicirt ist, und dass sich auf der Oberfläche eine äusserst dünne und zarte Schichte von breiartigen, matt weissen, sehr kurzen Zotten bildet, die eine Art von Schleiergewebe bilden, welches die geringste Reibung zerstört. Dieses so dünne Häutchen hat also zwei Flächen, wovon die eine an der serösen Membran anliegt, und die andere freie, sammetartige und zuweilen warzenförmige nach der innern Cavität gerichtet ist.

§ 318. Die zweite Periode beginnt sobald die Ausschwitzung das membranenförmige Aussehen hat und charakterisirt sich durch die Zunahme der Dicke und

---

[1]) Propositions sur quelques points d'anatomie, de physiologie et d'anatomie pathologique. Paris an XII.

Dichtigkeit der Pseudomembrane. Diese Dicke erreicht manchmal die eines Franken; und manchmal die eines Fünffrankenstücks. Jedoch trifft man zuweilen entzündete Gebilde, welche die coagulirte Lymphe in verschiedenen Graden der Consistenz, des Aussehens und sogar der Organisation darbieten. Ich sah an einer und derselben Lunge in Folge einer Entzündung des Brustfells die lymphatische Schichte an einer Stelle sehr wenig mit der Oberfläche des Eingeweides verwachsen, an einer andern Stelle wie an dieselbe angeleimt, und an einem dritten Orte mit einem schön aussehenden Gefässnetz versehen. Das Brustfell, mit einem Vergrösserungsglase betrachtet, bot 1) an der Seite, wo dasselbe mit der Lungensubstanz zusammenhängt, eine grosse Anzahl von gewundenen Gefässen, wovon einige mit Blut angefüllt waren, und Venen zu seyn schienen, dar, während andere sich im leeren Zustande befanden, und daher Arterien gleichsahen; 2) an der glatten Fläche zeigte das Brustfell andere, viel feinere, gekrümmtere und gewundenere Gefässe als an seiner zelligen Seite.

Oefter geschieht es, dass ganze Stücke von breiartigen Pseudomembranen sich von der serösen Haut ablösen ohne sich ganz los zu machen, und dass sie dann in der Höhle gleichsam suspendirt schweben. Wenn diese Stücke vollends losreissen, so schwimmen sie im Serum der Höhle. Diess wird oft bei Entzündungen des Bauchfells und namentlich in der Peritonitis der Kindbetterinnen beobachtet.

§ 319. Die dritte Periode charakterisirt sich durch eine der Speckhaut des Blutes ähnliche Dichtigkeit, und durch die Gegenwart der Blutgefässe. Nach Stoll können sich die Pseudomembrane zwölf, ja selbst acht bis neun Tage nach der Invasion der Krankheit organisiren. Indess sollen nach Home die Gefässe bisweilen binnen 24 Stunden zum Vorschein kommen. Die Gerinnung des Eiweisstoffes bei der Bildung der Pseudo-

membrane kann nicht der Einwirkung einer höhern Temperatur zugeschrieben werden; denn es bedürfte hiezu einer Wärme von 56°, sondern sie ist die Wirkung eines vitalen Prozesses, der leichter zu beobachten als zu begreifen ist. Die Pseudomembrane sind keineswegs fibrös; das gestreifte Aussehen derselben zeigt sich immer nur in der Richtung des Schnittes oder der Theilung und ist folglich dieser letztern zuzuschreiben.

§ 320. In der vierten oder Verwandlungsperiode verliert die Pseudomembran nach und nach dieses speckartige Aussehen, sie wird dünn, nähert sich täglich mehr dem Zellgewebe und bietet gar bald durchsichtige äusserst dünne, dem Zellgewebe analoge Lamellen dar. Uebrigens ist sie nicht nur in Ansehung der äussern Form mit dem Zellgewebe identisch, sondern auch in Ansehung der Verrichtungen und der Krankheiten, wie diess die Infiltrationen beweisen. Indess wird von dieser vierten Periode später die Rede seyn, wenn wir vom accidentell entwickelten Zellgewebe handeln werden. Ich mache hier nur auf die besondere Erscheinung aufmerksam, dass dieses Gewebe niemals Fett enthält.

§ 321. Manchmal trifft man in Leichnamen und namentlich an der aushauchenden Oberfläche des Bauchfelles Anhänge, welche Dupuytren Zellfranzen (franges cellulaires) nennt, und die mit einem starken Vergrösserungsglase betrachtet, durchaus aus Gefässen gebildet erscheinen. Es sind gewöhnlich rosenrothe den Verlängerungen des Netzes ähnliche Fortsätze, zwei bis acht oder zehn Linien lang und an ihrer Basis schmäler als an ihrer Spitze, die manchmal rund, am häufigsten aber mehr oder minder ausgezackt erscheint. Man sieht diese Franzen in sehr verschiedener Anzahl vorzüglich an Darmfellen, welche in Folge einer chronischen Entzündung verdickt und tuberkulös geworden sind. Sie scheinen gänzlich aus einem entwickelten und von Blut durchdrungenen Capillarnetz gebildet zu seyn und sind von einer äusserst feinen Fortsetzung des Bauchfelles,

das an ihrer Spitze fast die Gestalt einer entzündeten Schleimhaut hat, umhüllt[1].

§ 322. Während die Epiphlogose die coagulable Lymphe und die falschen Membrane hervorbringt, so erzeugt die Hyperphlogose die Eiterung (Suppuration); ein pathologisches Phänomen, das wieder andere sehr merkwürdige Erscheinungen ins Daseyn ruft.

Die Eiterung ist ein pathologischer Lebensprozess, kraft dessen eine eigenartige Flüssigkeit (Humor sui generis) von einem neu gebildeten Gewebe abgesondert wird.

§ 323. Gleichviel, ob der Eiter durch eine Wunde, oder durch die Wände eines Abscesses, oder durch eine seröse oder mucöse Fläche abgesondert ward, allemal bemerkt man bei einer genauen Untersuchung, dass die Fläche nicht mehr das ist, was sie früher war. Nicht nur bezeichnen zahlreiche Gefässe den entzündlichen Zustand, sondern die Oberfläche ist wie sammtartig geworden, äusserst zahlreiche und dabei sehr feine Granulationen bedecken sie und machen sie in Ansehung der Textur dem Schleimgewebe sehr ähnlich; auch haben geschickte Anatomen bereits in Fistelgängen die Gegenwart eines ähnlichen Gewebes beschrieben.

Wenn an der Oberfläche der eiternden Organe die äussere oder innere Membran umgebildet wird, so entsteht für die Wunde eine neue Haut, die ebenfalls eine sammtartige Struktur hat, worauf aber die Granulationen grösser und sichtbarer sind und dem Blumenkohl ähneln. Diese Haut kann mittelst des Skalpels von der Wunde weggenommen werden, und wenn man sie dann auseinander spannt, so verschwinden die kleinen Erhöhungen, Körner oder Fleischwärzchen; man bemerkt auch, dass sie in allen Fällen und Organen sich gleich bleibt und

---

[1]) Villermé, Essai sur les fausses membranes. Paris, 1814. — Napple, Dissertation de physiologie-pathologique sur les fausses membranes. Paris 1812.

zwar in dem Grade, dass jene die eine Wunde der weichen Gebilde bedeckt, ganz identisch mit jener ist, die eine Knochenwunde auskleidet.

Ich bleibe, und zwar absichtlich, bei dem, was ich über den Eiterungsprozess und über die Natur und die Eigenschaften des Eiters etc. zu sagen habe, stehen, weil ich zuvor zwei Fragepunkte erörtern muss, die im nächsten Capitel behandelt werden müssen, und deren Gegenstand die Bildung des pyogenischen Gewebes und die Entwicklung neuer darin sich vertheilender Gefässe ist.

§ 324. Wenn die Ausschwitzung und Eiterung zwei vitale Lebensprozesse sind, die ihren eigenen Gang und Mechanismus und ihre besondere Tendenz haben, so ist diess nicht der Fall mit der Gangrän, in welcher man statt einer Lebenszunahme oder wenigstens einer besondern Manifestation des Lebens, im Gegentheile die Vernichtung aller Lebensthätigkeit bemerkt.

Die von der Gangrän ergriffenen Theile können sich in zwei verschiedenen Zuständen darstellen. Manchmal sind sie geschwollen, erweicht und mit den Fingern leicht zu zerquetschen; ein andermal sind sie trocken, hart und lederartig. Dieser Unterschied steht in Verbindung mit der Gegenwart oder Abwesenheit der Säfte; im ersten Falle folgt die Fäulniss viel schneller auf das Absterben. Die Farbe der Gangrän hängt ab von der Natur der ergriffenen Gebilde; bald ist sie schwarz, grau oder blau; bald weiss und gelb, bevor sie eine dunklere Farbe annimmt. An diesen Zeichen so wie am gänzlichen Verluste aller vitalen Eigenschaften erkennt man in den meisten Fällen die Gangrän, obgleich das gewisseste von allen die faulige Zersetzung ist. Wenn innere Gebilde von der Gangrän ergriffen werden, so giebt es andere Symptome, die uns deren Gegenwart ahnen lassen, und die eine ausserordentliche, durch die schwersten und beunruhigendsten Zufälle charakterisirte Störung in den organischen Verrichtungen bezeichnen.

Wird die Gangrän gehemmt, so tritt eine neue Thätigkeit ein, welcher man den Namen: Abstossungs- oder Bekränzungsentzündung (inflammation eliminatoire) gegeben hat, und deren Zweck ist, das Erstorbene vom lebendig und gesund gebliebenen zu trennen und abzustossen. Ein rother, wenig schmerzhafter und wenig gespannter Kreis, der aber bald der Sitz einer Eiterung wird, oder mit einem Worte: die Hyperphlogose verkündigt das Daseyn und Fortschreiten dieser Thätigkeit.

Ich werde mich nicht weiter über die Geschichte der Gangräne verbreiten, weil der Tod eines Gebildes und die denselben begleitende Fäulniss nicht als eine organische Krankheit betrachtet werden können. Ich will nur ein Paar Worte von den Bedingungen sagen, unter denen die Gangrän entsteht; es wird hieraus ein neuer Beweis vom Nerveneinfluss auf den Ernährungsprozess hervorgehen.

§ 325. Unstreitig sind der Nerveneinfluss und das Blut die Quellen des Lebens für jedes organische Gebilde, und wirklich wird man, was auch die entfernten Ursachen der Gangräne seyn mögen, allemal auf die Vernichtung der einen oder der andern dieser Lebensquellen, oder beider zugleich zurückgewiesen werden. Ist die Gangrän die Folge der Hyperphlogose, so ist leicht zu errathen, wie die Lebenskräfte vollends erstickt worden sind, und zwar gerade darum, weil sie auf das Maximum ihrer Energie gesteigert waren; und weil die Nevrosthenie sich selber gleichsam durch ihr eigenes Uebermass vernichtet hat. Oefter wird auch das Absterben nicht durch die gesteigerte Entzündungsthätigkeit, sondern auf eine schnellere und mehr direkte Weise herbeigeführt, und zwar so, dass der Tod und die Putrefaction sich zeigen bevor die Entzündung Zeit zur Ausbildung hatte. So fand man nach langwierigen und schweren Entbindungen den Uterus bei der Leichenöffnung erweicht und in einem sehr entschiedenen Zustande von Putrescenz. Eine Frau, die, um zu gebähren alle ihre

Muskelkräfte anstrengen musste, spürte plötzlich am vordern und innern Theil eines jeden Oberarmes einen äusserst empfindlichen Schmerz. Diese Frau starb den vierten Tag nach der Entbindung, und ich war erstaunt, als ich an den schmerzhaften Stellen zwei grüne breite Flecken fand; sie rührten von den zweiköpfigen Muskeln her, die ihre Farbe und ihre Textur so geändert hatten, dass sie sich mit der grössten Leichtigkeit zwischen den Fingern zerquetschen liessen.

§ 326. Was soll ich von dem Brande durch Erfrierung und von der Gangræna senilis sagen? Ist es nicht offenbar, dass in diesen Fällen der Tod sich einstellt, weil das Princip welches die Gebilde beleben soll, entweder plötzlich oder stufenweise vernichtet wird? In welchem andern organischen System, ausser im Nerven-System soll dieses Princip wohnen?

§ 327. Die Gangrän als Folge der Leidenschaften besonders derjenigen, die niederschlagend auf die thierische Oekonomie wirken, beweist noch augenfälliger den Einfluss des Nervensystems. Man hat gesehen, dass Wunden in Folge eines Schreckens oder eines starken Verdrusses plötzlich ihr Aussehen änderten. Langenbeck[1] erzählt, dass ein Mann, an dem er eine unbedeutende Operation gemacht hatte, und dessen schön aussehende Wunde eine baldige Heilung hoffen liess, plötzlich vom Brande ergriffen wurde und starb. Der Kranke, der sich Morgens noch sehr wohl befand, hatte Abends ein sehr starkes Fieber, das Gesicht war entstellt und die Wunde blass. Umsonst suchte man nach der Ursache einer so schnellen Catastrophe; nach dem Tode des Kranken fand man unter seinem Kopfkissen einen Brief von seinem Vater, worin ihn dieser beschwor, sich der ihm vorgeschlagenen Operation, falls es noch Zeit sey, nicht zu unterwerfen, indem alle diejenigen, an welchen man sie versucht

---

[1]) Nosologie und Therapie der chirurg. Krankheiten; S. 92.

hätte, daran gestorben seyen. Die Annalen der Heilkunst enthalten viele ähnliche Beispiele.

§ 328. Bei der Gangrän, welche auf den Biss giftiger Thiere, oder durch das Miasma der Viehseuchen entsteht, empfängt nach meiner Meinung das Blut zuerst den schlimmen Eindruck, der dasselbe in seiner Natur verändert. Im Blute beginnt der Tod, und theilt sich dann den festen Theilen mit. Das Nämliche scheint mir bei atonischen Entzündungen und bei scorbutischen Gangränen statt zu finden, und diess dürfte wohl der Grund seyn, warum diese Arten von Gangrän besonders in den mit einem schlaffen und schwammigen Zellgewebe begabten Gebilden vorkommen, und warum sie sich in jener Entzündungsform einstellen, die ich mit dem Ausdrucke Metaphlogose bezeichnete (§ 287. No 3.), und die sich durch die Gegenwart eines stagniernden Blutes entweder in den Capillargefässen oder im Zellgewebe des kranken Gebildes charakterisirt. Aus derselben Ursache erklärt es sich endlich, warum gewisse Organe nicht eher von Gangrän ergriffen werden, als bis ihre Textur vorerst aufgelockert und mit Blut und Säften durchtränkt ist, wie diess im Uterus nach der Entbindung der Fall ist. Denn ich sah niemals die Gebärmutter im ungeschwängerten Zustande vom Brande ergriffen werden.

Die Auflösung des Blutes, die tödtlichen Hämorrhagien, die in gewissen bösartigen Fiebern daraus entstehen, ein schwarzes und der Gerinnung unfähiges Arterienblut, das man bei allen mit dem gelben Fieber behafteten Kranken zu Barcelona bemerkte, beweisen, dass das Krankheitsprincip, welches die Lebenskräfte der festen Theile ergreift, auch auf die Säfte seinen deleteren Einfluss ausübt. Denn wenn die Gerinnbarkeit des Blutes vom Leben abhängt, so muss seine Auflösung wohl eine entgegengesetzte Ursache haben. Mit dieser Ansicht stimmt auch die Erfahrung überein. Giebt es wohl eine Krankheit mit dem deutlichen Charakter der Asthenie oder der Prostration der Lebenskräfte, in der

nicht das Blut entweder verarmt, aufgelöst, oder ganz offenbar in seiner Mischung verändert wäre? Ohne Zweifel ist es in diesen Fällen consecutiv afficirt, aber in den eben genannten Fiebern so wie in allen Krankheiten, die unmittelbar das Lebensprincip selbst angreifen, ist es wahrscheinlich, dass die Blutveränderung, wenn sie nicht primitiv ist, zum Wenigsten gleichzeitig mit der Alteration der festen Theile statt findet.

Viertes Capitel.

Von der accidentellen Entwicklung neuer, den ursprünglichen analoger Gewebe.

§ 329. Es entwickeln sich in Krankheiten, und zwar durch eine ganz eigenthümliche Lebensthätigkeit, welcher ich den Namen: Homœoplasie[1] gebe, neue, den natürlichen analoge und sogar mit ihnen identische Gewebe.

Meistens verändern diese neu gebildeten Gewebe durchaus die ursprüngliche Struktur der Organe in welchen sie sich entwickelten. So verwandeln sich Membrane in Zellgewebe; es bilden sich seröse, fibröse und muköse Häute an ungewöhnlichen Stellen; weiche und biegsame Gewebe werden hart, lederartig, cartilaginös und knöchern, und umgekehrt, Gebilde von harter, fibröser Textur verwandeln sich in weiche und breiartige Substanz. Blutgefässe erscheinen an Orten wo man früher keine gewahrte. Endlich trifft man Gewebe und selbst ganz natürliche Organe accidentell in Theilen und Eingeweiden an, wo man erstaunt ist sie zu entdecken.

---

[1]) von ὅμοιος, gleich, ähnlich und πλάσις, Bildung.

Es lassen sich die natürlichen Gewebe, die sich accidentell entwickeln, auf sechs Klassen zurückführen; nämlich: 1) das Zellgewebe; 2) das Gefässgewebe; 3) das Membranengewebe, das wieder in seröses und pyogenisches, dem mukösen analoges Gewebe zerfällt; 4) das spongiöse oder erektile Gewebe; 5) das fibröse Gewebe; 6) das Faserknorpelgewebe; 7) das Knochengewebe, wovon das Zahngewebe eine Unterabtheilung ist; 8) das Fettgewebe; 9) das Haargewebe; und 10) das Horngewebe. Wir wollen ein jedes insbesondere untersuchen.

Erster Artikel.

Accidentell entwickeltes Zellgewebe.

§ 330. Bei Gelegenheit der Entzündung haben wir gesagt, dass die Epiphlogose eine Ausschwitzung gerinnbarer Lymphe veranlasse, die indem sie sich verdichtet, eine der Verwandlung im Zellgewebe empfängliche Membran bilde. Denn diess ist wirklich der Ursprung dieses accidentell entwickelten Gebildes. Wir haben zu dem oben, in dieser Hinsicht Ausgesprochenen nichts mehr hinzuzufügen und werden nur die Gebilde die dieser Entartung in Zellgewebe empfänglich sind, näher angeben.

1) Dahin gehören vorerst die serösen Häute. Das Brustfell verschwindet manchmal gänzlich in Folge dieser Veränderung; es bildet sich eine Gewebe-Continuität zwischen dem Rippen- und Lungenfell, welches letztere ebenfalls Form und Textur verändert; woher denn die organischen Verwachsungen entstehen. Diese sind zuweilen fadenförmig, manchmal blättrig, und bilden alsdann glatte Häute mit oder ohne Gefässe, die man ehemals für natürliche Ligamente der Lunge hielt. Niemals lagert sich Fett in das Zellgewebe ab, welches aus der

Umbildung des Brustfelles entsteht; aber in einer gewissen Periode entwickeln sich Blutgefässe darin. Was die lymphatischen Gefässe betrifft, so haben meine Untersuchungen ihr Vorhandenseyn noch nicht erwiesen, und wenn im accidentell entwickelten Zellgewebe eine Resorption vor sich geht, so geschieht solche wahrscheinlich durch die Blutadern.

Die Verwandlung des Herzbeutels in Zellgewebe bringt Verwachsungen dieser Membran mit dem Herzen hervor, und hat öfter zur Täuschung geführt, als wäre diese membranöse Tasche gar nicht vorhanden. Diese Verwachsungen sind zuweilen sehr innig und fest, anderemale schlaff und von einem filamentösen oder selbst blättrigen Gewebe.

Die Verwandlung des Bauchfells in Zellgewebe ist sehr häufig; daher entstehen die Verwachsungen der Eingeweide mit einander und mit dem die vordere Abdominalwand bekleidenden Bauchfell. Nichts kommt häufiger vor als die Verwachsung der Leber mit dem Zwerchfell.

Die Verwachsungen der Darmwindungen mit einander und mit dem Bruchsack bringen manchmal die Chirurgen in Verlegenheit; es ist schon geschehen, dass man einen solchen Knäuel von Därmen wieder zurückbringen musste, ohne dass man im Stande war, ihn zu entwirren.

Das Verschwinden der Scheidenhaut des Samenstrangs ist nichts anderes als eine natürliche Umbildung in Zellgewebe.

Der Hoden adhärirt oft an die Scheidenhaut; man ruft sogar diese Adhärenz durch künstliche Mittel hervor, um die Radicalkur der Hydrocele zu bewirken.

Die Synovialmembrane, welche Bichat zu den serösen rechnet, können sich alle in Zellgewebe verwandeln; diese Umbildung kommt bei den falschen Ankylosen vor.

2) Die Verwachsungen der Schleimhäute entstehen aus ihrer Verwandlung in Zellgewebe. Beispiele davon sind das Verwachsen des Augapfels mit dem Augenlied; die Obliteration des Nasenkanals; die andauernde Verschliessung der Eustachischen Röhre, des Gallenblasengangs, der Vagina, des Uterus und der fallopischen Röhren.

§ 331. In allen diesen Fällen geschieht die Zellgewebe-Entwicklung gleichsam an der Oberfläche der ursprünglichen Membrane. Hieher wird die coagulable Lymphe, deren successive Metamorphosen wir jetzt kennen, abgelagert; hier beginnt die Organisationsveränderung, welche alles membranöse Gewebe in Zellgewebe umwandelt, so dass, wenn wir das Brustfell als Beispiel annehmen, die freie Oberfläche desselben schwindet, und eine ununterbrochene Continuität zwischen dem unter der serösen Haut des Rippenfells gelegenen Zellgewebe bis zum Interstitial-Zellgewebe der Lungen entsteht. Nicht so verhält es sich mit einer andern Art von Verwandlung der serösen Häute in Zellgewebe. In dieser geht die Thätigkeit im Innern der Membran und hinter ihrer freien Oberfläche, nämlich in ihren adhärirenden und zelligen Theilen vor. Alsdann findet die organische Veränderung von Aussen nach Innen statt. Der Mechanismus dieser Veränderung ist von verschiedenen bereits schon besprochenen Arten von Gewebeauflockerung abhängig; aber die Entzündung ruft ein ganz besonderes Produkt, das wir bereits angegeben haben (§ 290. No. 2.) und worauf wir noch öfter zurückzukommen Gelegenheit haben werden, ins Daseyn: wir meinen nämlich die E n t w i c k l u n g d e r G r a n u l a t i o n e n. Nirgends trifft man sie häufiger als im Gewebe der serösen Membrane; ihre Anzahl ist oft sehr gross, ihr Umfang variirt von demjenigen eines Hirsekorns bis zu dem einer Blatternpustel; selten stehen sie isolirt und einzeln, meistens sind sie zusammenfliessend, und geben der Membran eine merkwürdige Dichtigkeit und Dicke. Es ist hier der

Ort nicht, eine vollständige Geschichte der Granulationen und der in ihnen vorgehenden Veränderungen zu entwerfen; sondern ich muss mich darauf beschränken, sie als die Ursache der Verdickung der Membrane und ihrer Verwandlung in ein dichtes und festes Zellgewebe zu bezeichnen. In Folge dieser Umwandlung werden zuweilen das Brustfell, das Bauchfell und die Blätter des Netzes einige Linien dick.

Zweiter Artikel.

Accidentell entwickelte Blutgefässe.

§ 332. Capillar-Blutgefässe können sich accidentell entwickeln; wenn grosse Arterienzweige das Produkt einer neuen Bildung zu seyn schienen, so ist es wahrscheinlich, dass sie zuvor unter der Form feinerer Gefässe, die sich nur zu erweitern brauchten, existirt hatten.

Neu entwickelte Gefässe trifft man in den Pseudomembranen, im accidentell entwickelten Zellgewebe und in den Narben an. Ihre Erscheinung an Orten, wo man sie in der Regel nicht findet, ist eines der merkwürdigsten Phänomene der pathologischen Physiologie, und verdient eine gründlichere Untersuchung.

§ 333. Diese Gefässe sind zuweilen sehr zahlreich und können mit einem Färbestoffe eingespritzt werden; häufig sind sie mit Blut erfüllt, wodurch sie sehr sichtbar hervortreten. Ihre Wände sind dünn, fein und den Wandungen der Gefässe in der pia mater ähnlich; ihre Gestalt und Richtung ist äusserst einfach; sie haben einen regelmässigen etwas gewundenen Verlauf, und verbreiten sich gewöhnlich bündelweise, fast wie die lymphatischen Gefässe der Gliedmassen. Ohne Anstand darf ich sagen, dass man an diesen Merkmalen diese Gefässe erkennen, und ein Stück neu organisirten Zellgewebes von einem

ursprünglichen unterscheiden kann. Ich sah an einer neu gebildeten ziemlich ausgedehnten Membran, die sich zwischen dem Körper der Gebärmutter und dem Intestinum rectum befand, die Gefässe, wovon hier die Rede ist, mit Blut injicirt, und in der angegebenen Richtung verlaufen.

§ 334. Nicht nur in der coagulirten Lymphe, die eine breite und dünne Schichte bildet, entwickeln sich Blutgefässe, sondern auch im Innern eines cylindrischen Blutpfropfes. Von dieser Thatsache konnte ich mich fest überzeugen an der Schenkelschlagader eines Individuums, die nach Hunter's Methode bei der Operation des Anevrysma popliteum zwei Jahre vorher am mittlern Theil des Schenkels unterbunden worden war. Dieses Individuum, das später am Anevrysma des Herzens starb, wurde auf dem anatomischen Theater der medicinischen Fakultät im Monate December 1821 untersucht. Man fand den Sack des Anevrysma auf den Umfang einer Pflaume reducirt; die Knie-Gelenkarterien waren so gross als die Radialarterie; eine mitten in dem ischiadischen Nerven befindliche Arterie war fast eben so gross; die Zweige der arteriae circumflexae internae et externae bildeten zahlreiche Anastomosen mit den Aesten der Articular-Arterien des Knies. Der Stamm der arteria femoralis war nicht obliterirt; aber er enthielt ein langes Coagulum, worin eine Arterie von der Dicke der arteria stylo-mastoidea sich befand. Diese Arterie, welche wie alle andern mit rother Wachsmaterie injicirt worden war, stieg in dem Gerinnsel zwei Zoll lang herunter, ohne einen Seitenast abzugeben.

§ 335. Man hatte schon Gelegenheit sich zu überzeugen, dass die Bildung solcher neuen Gefässe manchmal sehr rasch vor sich geht. Ein Stück eingeklemmten Darms, das nach dem Einschnitt des Bruchsacks nur wenige Gefässe darbot, wurde nach dem Tode des Individuums, welcher neun und zwanzig Stunden nach der Operation erfolgte, durch Eberhard Home von Neuem

untersucht. Man fand bei dieser zweiten Besichtigung den Theil des strangulirt gewesenen Darms tief entzündet und an mehreren Orten mit einer Schichte coagulirter Lymphe überzogen. Nachdem man dieses Darmstück mit einer sehr feinen Materie eingespritzt hatte, so entdeckte man zwei kleine Blutgefässe, in welche die Injectionsmaterie eingedrungen war.

Diese Beobachtung beweist im Einklang mit den Beobachtungen Monro's und Sömmering's, die ich selber schon mehreremale bestätigt habe, dass diese neu gebildeten Gefässe mit den ursprünglichen durch Anastomose zusammenhängen.

§ 336. Jedoch entwickeln sich solche Gefässe in der coagulirten Masse auch ganz unabhängig von der Thätigkeit der ursprünglichen, durch die blosse Wirkung der Lebenskraft. Die Blutflecken, welche man mitten in der plastischen Lymphe beobachtet hat, ein Phänomen, das an jenes im bebrüteten Ey vorkommende erinnert; sodann die Unmöglichkeit das Quecksilber, das man in die ursprünglichen Gefässe einspritzt[1], bis in die neu gebildeten Gefässe dringen zu lassen: sollten wohl diese Thatsachen nicht genugsam beweisen, dass die letztern Gefässe das Produkt einer spontanen Erzeugung, einer wahren Epigenese sind?

§ 337. Nach Lännec[2] bemerkt man bei der Organisirung der Blutgefässe in den Pseudomembranen folgende stufenweise Erscheinungen: Ihre Rudimente zeigen sich vorerst unter der Form eines Blutstreifens, der etwas grösser ist als die Gefässe, die ihm nachfolgen sollen. Das Blut scheint ins Gewebe der Pseudomembran gedrungen zu seyn, als wäre es durch eine starke Injection hineingetrieben worden. Wenn man indess die Stellen der Membran, worauf die Schichte

---

[1]) Gendrin, Histoire anatomique des inflammations; t. 2. § 1335, p. 391.

[2]) Ausculation médiate; t. 1. p. 337.

coagulabler Lymphe sich abgelagert hat, untersucht, so findet man weder zerrissene noch offenstehende Gefässe, sondern nur Blutflecken.

„Bald, sagt Lännec, nehmen die Blutstreifen eine „cylindrische Form an und verästeln sich auf eine ähnliche „Weise wie die Blutgefässe, aber doch immer einen „beträchtlichen Durchmesser beibehaltend. Untersucht „man sie in dieser Periode, so findet man, dass diese „sehr rothen Gefässe eine äussere weiche und von nicht „ganz geronnenem Blute gebildete Schichte, der sie ihre „Farbe verdanken, darstellen. Schneidet man in diese „Schichte ein, so zieht man eine Art von Form (moule) „oder abgerundeten weisslichen, fibrösen und offenbar „von der geronnenen Fibrine gebildeten Pfropf heraus, „der der Länge nach durchbohrt und dem Blute zugängig „zu seyn scheint. Wie klein immerhin dieser Kanal „seyn mag, so ist es allemal dieser fibröse Pfropf, der, „sich verdünnend, die Umkleidungen der Blutgefässe „bilden muss.“

Ich war bis jetzt nicht im Stande, die scharfsinnigen Beobachtungen Lännec's zu bestätigen, und es scheint mir sehr schwierig dahin zu gelangen, indem die Gegenstände so äusserst fein und schwer zu beobachten sind. Die Schriftsteller, welche zuerst von neu entwickelten Gefässen gesprochen haben, Hunter, Monro und Sömmering, thun gar keine Erwähnung von dieser Ursprungsweise. Hunter und Eberhard Home erklären übrigens die Sache also: Es giebt sagen sie, 1) Bläschen, die nichts als farblose oder gar im Anfange gasförmige Fluida enthalten; darauf entsteht 2) Vereinigung dieser Bläschen und Erzeugung eines noch nicht mit Blut versehenen Gefässnetzes; 3) eine Zusammenmündung der entwickelten Gefässe mit denen der entzündeten Membran und folglich Eintritt des Blutes in die erstern.

§ 338. Beclard stimmt der Ansicht der englischen Physiologen bei: „Man kann, nach demselben, wenn man „eine mit Quecksilber gefüllte Röhre aufs Gerathewohl

„in eine frisch verwachsene Stelle (folglich in ein neu „gebildetes und organisches Zellgewebe) sticht, ästige „Kanäle injiciren, die im Mittelpunkt der Adhärenz „am grössten sind, deren Aeste aber nach zwei entgegen„gesetzten Richtungen, wie z. B. die Aeste der Pfortader, „gegen die serösen Oberflächen verlaufen, ohne jedoch „allemal bis an sie zu gelangen, und ohne dass diese „letztern sehr deutliche Villositäten darbieten[1].“

An einer andern Stelle[2] wiederhohlt der nämliche Anatom, dass die neu erzeugten Blutgefässe sich wie im Embryo bilden, dass die Masse, worin sie erscheinen, meistens in einer coagulirten Flüssigkeit bestehe und ursprünglich isolirte Bläschen darstelle, die durch ihre Vereinigung hohle Gänge oder Kanäle in dieser Substanz bilden und noch ohne bestimmte und eigene Wände erscheinen; dass bald darauf diese Gefässe mit denen der umgebenden Gebilde communiciren; dass sie zuweilen eine kürzere oder längere Zeit oder auch für immer von den natürlichen und ursprünglichen Gefässen verschieden bleiben, aber in vielen Fällen mit der Zeit eine fast ganz ähnliche Textur erlangen.

§ 339. Gendrin[3] meint, dass die neuen Gefässe sich durch die Thätigkeit der ursprünglichen entwickeln. „Das Blut, sagt derselbe, wird von den nächsten Capillar„gefässen, die sich in die weiche und fibröse ins kranke „Gebilde abgelagerte Masse endigen, excernirt. Dieses „Blut gerinnt, und da der Gefässimpuls a tergo fortfährt, „so wird immer neues Blut mitten in diese Masse „getrieben, die am Ende ganz durchfurcht wird. Auf „solche Weise verlängert sich das kleine Gefässrudiment „in unregelmässige, krumme und ungleiche Streifen; ein „Streifchen begegnet einem andern, es vereinigt sich „mit ihm; wo nicht, so fährt es fort sich in den am

---

1) Béclard, Anatomie générale; p. 195.

2) Ebendaselbst; p. 331.

3) Histoire anat. des inflamm.; t. 2. § 1303 und 1571.

„wenigsten widerstehenden Theil der fibrinösen Materie „zu verlängern. Dieser Impuls à tergo stammt jedoch „nicht lediglich vom Herzen und den Arterien ab; sondern „er wird auch wahrscheinlich in den Venenverästlungen „durch die peristaltische Aktion der absorbirenden Gefässe „hervorgebracht und unterhalten."

Uebrigens meint Gendrin so wie Lännec, dass sich die neuen Gefässe so bilden, dass sich der kleine Blutpfropf aushöhlt, und alsdann flüssiges Blut in ihn hineindringt.

Ich habe bereits oben (§§ 301 und 302.) die Ansichten und Beobachtungen von Gruithuisen und Kaltenbrunner über die Bildung neuer Gewebe durch den Entzündungsprozess angeführt.

§ 340. Endlich weiss man aus den Versuchen Brande's[1] dass die im Blute enthaltene Luft den grössten Antheil an der Bildung von Blutgefässen habe. In einem der vorhergehenden Capitel ist die Gegenwart von Luft im Blute bereits dargethan worden. Man weiss, dass kohlensaures Gas darin enthalten ist, dass seine Quantität in den beiden Blutarten, im arteriellen wie im venösen Blute sich gleich bleibt, dass sie auf einen Kubikzoll in einer Unze Blut geschätzt wird, dass man dieses Gas vermittelst der Luftpumpe ausscheiden kann, dass es mit einer Art von Aufbrausen entweicht, und dass wenn man den Barometer unter die Luftpumpe bringt, es das Quecksilber steigen macht. Ferner hat man bemerkt, dass bei der Blutgerinnung eine grosse Menge von kohlensaurem Gas entweicht. Dieses Coagulum unter dem Microscop beobachtet, hat gezeigt, dass das Gas, indem es nach allen Richtungen entwich, ein Netz bildete, dessen Zweige auf verschiedene Weise unter sich

---

[1]) Philos. transact., année 1818.; p. 127 und 185. — Meckel's deutsch. Arch. für die Physiol.; 5ter Bd. S. 369.

anastomosirten, und welches selbst nach der Abtrocknung seine Form behielt. Ausserdem wurde nachgewiesen, dass es das Gas ist, das diese Kanäle im coagulirten Blute bildet; denn wenn man das Blut mittelst der Luftpumpe desselben beraubt, so findet das Phänomen nicht mehr statt. Eberhard Home hat sogar mit einer äusserst feinen Materie die Gefässe, die sich im Cruor des Blutes unmittelbar nach der Aderlässe entwickelt hatten, mit Erfolg injicirt.

Wenn die Bildung neuer Gefässe sogar im Coagulum des aus dem Körper gelassenen Blutes statt findet, das aber noch immer einige Wärme und etwas von seiner Vitalität besitzt, — um wie viel mehr muss sie während des Lebens statt finden? Diess zeigen auch die Versuche, die man an einem Kaninchen angestellt hat, bei dem man eine Hämorrhagie aus einem kleinen Aste der arteria mesenterica veranlasst hatte. Nach 24 Stunden konnte das Coagulum, das sich an der Oeffnung des Gefässes gebildet hatte, mit einer feinen Materie ausgespritzt werden. Diese beiden injicirten Blutcoagula, wovon das eine sich im Körper und das andere ausserhalb desselben befand, werden in den Kabineten Hunter's und des College of Surgeons at Lincoln's-Junfields aufbewahrt. Uebrigens stimmt die Bildung von Gefässen im coagulirten Blute mittelst der Kohlensäure-Gasbläschen, die dasselbe nach allen Richtungen durchkreuzen, vollkommen mit den Beobachtungen über die Bildung der Pflanzen mittelst kleiner Luftblasen überein. Die letztern zeigen sich unter einem Klümpchen von Schleimstoff; sie schwellen dasselbe an, verlängern es und machen daraus im nämlichen Augenblick eine Faser. Diese Beobachtungen wurden in England von Bauer mit dem Microscop an keimendem Getreide angestellt.

Dritter Artikel.

Accidentelle Membranenbildung.

§ 341. Die Pseudomembranen, deren Ursprung wir erforscht haben, entwickeln sich accidentell an mehreren Stellen des Organismus. Meistens nehmen sie alle Charaktere der serösen Membrane an, und man trifft sie zwischen verschiedenen Gebilden der die Eingeweide enthaltenden Cavitäten, fast wie Brücken aufgespannt. Organisirt und mit Blutgefässen versehen, werden sie zuletzt integrirende Theile des thierischen Organismus, erhalten vitale Eigenschaften und sind den nämlichen Krankheiten ausgesetzt, wie die Gewebe zu denen sie gehören. Diess ist zum Wenigsten die Meinung mehrerer Anatomen, namentlich Lännec's[1] und Gendrin's[2], die behaupten, dass sie der Sitz der Entzündung und ihrer Ausgänge, wohin die Ausschwitzung von seröser Flüssigkeit, von gerinnbarer Lymphe, so wie verschiedener Arten von Umbildungen zu rechnen sind, werden können. Endlich ist man auch der Meinung, dass sie völlig verschwinden können[3].

§ 342. Ausser den Membranen, die sich zwischen den verschiedenen Gebilden entwickeln und dieselben mit einander vereinigen, muss man zum accidentellen membranösen Gewebe noch die serösen, Synovial-Honig-, Brei- und Fett-Balggeschwülste, so wie das Eiter bildende oder pyogenische Gewebe rechnen.

Die Balggeschwülste (Kystes) sind Säcke ohne Oeffnung, welche mitten in den Organen entstehen; sie

---

1) Ausculation médiate; t. 1. p. 333.
2) Hist. anat. des inflamm.; t. 1. § 129. t. 2. § 1553.
3) Ebendaselbst; § 1573 und 1574.

besitzen zwei Oberflächen; eine äussere zellige durch welche sie mit den benachbarten Gebilden zusammenhängen, eine andere innere und glatte, welche die enthaltene Materie unmittelbar berührt.

§ 343. Die serösen oder hydatidenförmigen Balggeschwülste, welche durchaus von den Blasenwürmern verschieden sind, werden durch eine den serösen Häuten sehr analoge Tasche gebildet, und entwickeln sich häufig in allen Theilen des Organismus. Man hat sie im Gehirn und seinen Häuten, z. B. im plexus choroideus, in den Augenliedern, in den Augenhöhlen, in den Zahnhöhlen, am Hals, in den Brüsten, in der Brusthöhle, in der Substanz des Herzbeutels und Mittelfells, im Herzen selbst, zwischen dem Bauchfell und den Abdominalmuskeln, in den Eierstöcken, wo sie sehr häufig vorkommen, in den fallopischen Röhren, im Uterus, in der Leber, im Pancreas, in den Nieren, im Hoden und im Zellgewebe des Samenstrangs gefunden. Die Lunge des Menschen ist das Organ, worin sie sich am seltensten entwickeln: aber man trifft sie in der Lunge gewisser Thiere und namentlich in der Lunge des Ochsen und des Schafes.

§ 344. Die Ueberbeine (Ganglien) oder Synovial-Balggeschwülste enthalten eine fadenspinnende klare, dem Gelenkwasser ähnelnde Flässigkeit; sie bilden sich um die Gelenke der Hand, des Fusses, manchmal des Knie's und längs der Sehnenscheiden. Sie sind nicht das Resultat der Ausdehnung und Ortsveränderung der Synovialmembran der Gelenke, die an einem gewissen Punkt nachgegeben hätte; es sind Taschen, die auswendig dichte und fibröse, inwendig aber seröse Wandungen haben, und die sich im Zellgewebe, welches die Synovialmembranen der Sehnen umhüllt, entwickelten.

Manchmal entstehen sie auch aus der Anhäufung des Gelenkwassers in den membranösen Scheiden selber, und verdienen alsdann den Namen: Wassersuchten der ausser dem Gelenk befindlichen Synovialhäute. Ihr Umfang variirt von dem einer Haselnuss bis zu der Grösse eines

Hühnereies. Ihre Entwicklung ist in der Regel sehr langsam; sie können nämlich eine lange Reihe von Jahren stationär bleiben.

Gelenks-Synovialhäute können sich accidentell entwickeln. Bei falschen Gelenken bildet das Zellgewebe um sie herum eine Art von membranöser Kapsel, worin mehr oder weniger einer serösen Flüssigkeit enthalten ist. Versuche, welche Chaussier an Hunden anstellte, haben auf eine augenfällige Weise diese pathologisch-anatomische Erscheinung bewiesen. Als er den Kopf des Schenkelbeins abgenommen hatte, fand er einige Zeit nachher, dass die Extremität des Knochens sich in Form eines Kopfes zugerundet und mit einer knorpelartigen Substanz überkleidet hatte[1]. Diese Beobachtungen stehen im Einklang mit den Erfahrungen von Bichat, Lännec, Cruveilhier und Breschet.

§ 345. Die Honig-, Brei- und Fett-Balggeschwülste sind nur durch die Consistenz der Materie, die sie enthalten, von einander verschieden. In der Honiggeschwulst gleicht diese Materie dem Honig; in der Breigeschwulst dem Brei und im Steatom dem Talg. Der Inhalt der letztern gab bei der Analyse Thénard's folgende Resultate: Hundert Theile wurden nach ihrer Abtrocknung auf vierzig reducirt, und diese enthielten sechzehn Theile Eiweisstoff und vier und zwanzig Theile Fettwachs (Adipocire), das aber nicht, wie jenes der menschlichen Gallensteine, crystallisirte.

Diese drei Arten von Balggeschwülsten können auf allen Gebilden und selbst im Innern ihres Gewebes entstehen, nur nicht in den Knorpeln.

§ 346. Ausser diesen Geschwülsten hat man noch Bälge beschrieben, welche ölige, schleimige und zuweilen eine schwärzliche chokoladeähnliche Materie, manchmal auch reines Blut, oder kleine weisse Körper enthalten,

---

[1]) Bulletin de la société med. d'émulation; Avril 1821.

die man für organisirt hielt, die aber nichts anders als geronnener Eiweisstoff oder blättriges aus Cholesterine bestehendes Fett sind.

§ 347. Was die Struktur dieser Balggeschwülste betrifft, so fand man, dass sie alle die grösste Analogie mit den serösen Membranen hatten; aber man ist nicht einig über die Art und Weise ihrer Bildung. Haller und Louis meinten, sie wären das Resultat der Verwachsungen der Blätter des Zellgewebes, die durch den Druck der eingeschlossenen Flüssigkeit an einander gepresst wurden. Sie stützten sich auf die Analogie dieser Geschwülste mit den Taschen, die sich um fremde Körper, z. B. um Flinten-Kugeln bilden.

Es giebt in der That Fälle wo die Flüssigkeit vor der Bildung des sie einschliessenden Balges existirt. So schafft sich das ins Hirnmark ergossene Blut eine Höhle, welche bald darauf sich mit einer feinen Haut, die ein wahrer Sack wird, auskleidet. Aber in diesem Fall ist es ein Widerspruch anzunehmen, dass dieser Balg durch den blossen Druck des ergossenen Blutes entstanden sey. Denn diese Membran ist von einer ganz eigenthümlichen Textur und hat besondere Funktionen, wie wir diess in der Folge sehen werden. Mechanische Ursachen können höchstens in Betracht kommen, um die Bälge zu erklären, die sich äusserlich und um die Gelenke herum bilden. Villermé, welcher Untersuchungen über die accidentelle Entwicklung der Gelenk-Kapseln oder Synovialmembrane[1] anstellte, hat sich überzeugt, dass die Bewegungen und das häufige Hin- und Herglitschen zwischen zwei Theilen in vielen Fällen hinreichen, um die Bildung einer Synovial-Kapsel zu veranlassen. Eine Beobachtung, welche diese Meinung unterstützt, ist, dass die Schleim-Kapseln (bursae mucosae) der Sehnen nicht so zahlreich beim neugebornen Kinde, als bei dem Kinde

---

[1]) Bulletin de la societé médicale d'émulation; Avril 1821.

von 10 Jahren sind, und dass ihrer in diesem letztern Alter wieder weniger sind, als im Alter von 30 Jahren. Ja, man findet sogar nicht selten an den Kadavern von Lastträgern Synovialkapseln zwischen der Haut und dem Acromion, man trifft sie an Individuen, die mit Klumpfüssen behaftet sind, an dem Theile des Gliedes, auf welchem die Last des Körpers[1] ruht, auf der curvatura angularis des Rückgrates, zwischen dem Dornfortsatz und der Haut. (Brodie.)

Ich selber habe öfter an dem Stumpfe der amputirten Glieder Synovialkapseln zwischen der Haut und den Knochen getroffen, welche durchaus denjenigen ähnlich waren, die man am Ellbogen und an der Kniescheibe bemerkt.

§ 348. Indess kann man durchaus nicht für die andern Säcke die sich an dem äussern Theile befinden, und noch weniger für die innerlich gelegenen, diese Ursprungsweise annehmen. Auch hat Bichat diese Lehre verworfen, sich stützend: 1) auf die Analogie der Balggeschwülste mit den natürlichen serösen Membranen; 2) auf die in diesen Taschen herrschende Thätigkeit, wodurch sie die Absonderungsorgane der in ihnen enthaltenen Materie werden. Die Balggeschwülste entwickeln sich folglich wie alle neuen Organe durch die vermehrte Thätigkeit der Bildungskraft; auch sieht man sie vorzugsweise in denjenigen Theilen entstehen, deren Zellgewebe gefässreich ist, in welchem die Bildungsthätigkeit energischer vor sich geht, und in solchen Organen, deren ursprüngliche Organisation schon etwas von der Natur der Hydatiden hat, wie diess z. B. bei den Ovarien der Fall ist.

§ 349. Dr. Adams hat in Ansehung des Ursprungs der Balggeschwülste eine Ansicht aufgestellt, die er,

---

[1]) Colles, Dublin hospital reports; vol. 1. p. 184. — Meckel's deutsch. Arch. für die Physiologie; 6ter Bd. 3tes Heft. S. 326.

wie wir zu seiner Zeit sehen werden, auch in Ansehung des Krebses ausgesprochen hat. Er meint nämlich, dass diese Geschwülste belebte Hydatiden seyen, und stützt sich auf die Annahme, dass sie gefässlos und unfähig in Eiterung überzugehen seyen, und dass man sie durchaus extirpiren müsse, um die Heilung derselben zu bewirken.

Indess ist es bewiesen, dass die Membran welche den Balg bildet, organisirt ist wie die serösen Membrane, dass sie Gefässe wie diese empfängt, und sich entzünden und mit Granulationen bedecken kann. Die Theorie des Dr. Adams ist noch weiter durch die Thatsache widerlegt, dass eine allgemeine Diathese die Sackgeschwülste hervorbringt, und dass ihre Exstirpation manchmal Krankheiten zur Folge hat.

§ 350. Béclard stellt über den Ursprung der unter der Haut befindlichen Sackgeschwülste eine andere Meinung auf. Nach ihm wären die Honig-, Brei- und Fett-Balggeschwülste, die sich im Zellgewebe unter der Haut entwickeln, und die nur durch die in ihnen enthaltene Materie von einander verschieden sind, anfangs im Innern der Haut gelegen und stellten nur Hautbälge mit einer talgartigen Materie dar. Wenn diese Materie nur spärlich ist, so erzeugt sie besondere kleine Geschwülste, denen man den Namen Mitesser (tannes) giebt; wenn sie sich aber in grösserer Menge häuft, so entfernen sich die daraus entstehenden Geschwülste mehr und mehr von den allgemeinen Bedeckungen, mit welchen sie jedoch noch in den meisten Fällen durch ein hohles Filament, welches der durch die Ausdehnung verlängerte Hals des Balges ist, zusammenhängt[1].

§ 351. Die Balggeschwülste sind mannigfaltigen Veränderungen unterworfen: 1) sie nehmen an Umfang zu; 2) sie erzeugen, wenn sie sich von selbst eröffnen, schwammige Auswüchse; 3) die in ihnen enthaltene

---

[1]) Béclard, Additions à l'anatomie gén. de Bichat; p. 287 und 288 — Anatomie générale; p. 209.

Materie erneuert sich, wenn man ihr durch eine kleine Oeffnung einen Ausgang verschafft hat. Diese Veränderungen dürfen nicht befremden, wenn man bedenkt, dass die accidentellen serösen Häute alle Eigenschaften des natürlichen serösen Gebildes besitzen; dass sie, wie das letztere, der Exhalation und Absorption fähig sind, und dass man bei den Hydropischen oft eine beträchtliche Menge von seröser Flüssigkeit die sich zwischen ihre Blätter ergossen hat, wahrnimmt. Lännec[1] glaubt sogar, dass sie sich manchmal entzünden, und dass sich alsdann ihre Oberfläche mit Pseudomembranen bedeckt, die durchaus denjenigen analog sind, die ihnen das Daseyn gegeben haben.

§ 352. Ich habe in der Klassification der accidentell entwickelten Gebilde ein pyogenisches Gewebe aufgeführt. Dieses Gebilde, das Hunter entdeckt, Dupuytren und Béclard[2] und andere Anatomen anerkannt haben, stellt sich unter der Form einer weichen, schwammigen und sehr gefässreichen Membran dar. Man sieht diese Membran im Innern der Abscesse, auf der Oberfläche eiternder Wunden und in den Gängen der Fisteln. Ihre freie Oberfläche ist beständig feucht und wie sammtartig, ausgenommen an den Stellen, wo sie callös wird. Nach Villermé[3] ist sie häufig höckerig oder warzenförmig, ihre Farbe rosen- oder mehr oder weniger hellroth, je nachdem die Fistel noch frisch und neu ist. Mit der Zeit erhält sie eine glatte und ebene Oberfläche, und nimmt nach und nach eine blasse Farbe an, die man mit der Farbe der innern Oberfläche der aussondernden Kanäle vergleichen kann.

Die äussere Oberfläche ist mit den unterliegenden Theilen verwachsen. Manchmal ist diese Verwachsung

---

[1]) Ausculation médiate; t. 1. p. 339.

[2]) Anat. génér. § 259.

[3]) Journal de méd. chir pharm. par Leroux; Juillet 1815, vol. 33. p. 247.

so innig, dass es nicht möglich ist das neu gebildete organisirte Gewebe davon zu trennen und dasselbe unter der Form einer Membran darzustellen; anderemale dagegen ist nicht nur eine neue Membran vorhanden, sondern diese ist durchaus getrennt von den nachbarlichen Gebilden, mit welchen sie nur vermittelst eines blättrigen Gewebes, das eine Art von Scheide um sie herum bildet, locker zusammenhängt.

In Ansehung seiner Organisation ist das pyogenische Gewebe schlaff, weich, schwammig, ohne sichtbare Fasern und sehr gefässreich, wie diess die Injection und die durch die leiseste Berührung veranlasste Blutung darthun. In seiner Zusammensetzung findet man weder Nerven noch Schleimdrüsen. In letzterer Hinsicht könnte man eine Unähnlichkeit zwischen diesem Gewebe und den Schleimhäuten, mit welchen ich das pyogenische Gewebe verglichen habe, finden; aber ich muss bemerken, dass es unter den Schleimhäuten welche giebt, die niemals Drüschen enthalten, z. B. die innere Membran der Harnblase, jene die die Stirn-, Keilbeins- und Kieferhöhlen etc. auskleidet.

§ 353. Es scheint, dass das pyogenische Gewebe nichts anders ist als der Inbegriff der Fleischwärzchen, die in Folge einer Entzündungsthätigkeit aus der Entwicklung des gefässreichen Zellgewebes der Gebilde hervorgehen. Ist einmal dieses dem Schleimgewebe sehr analoge Gewebe gebildet, so nimmt es auch die vitalen Eigenschaften und Verrichtungen desselben an. Es sondert eine Materie ab, die man Eiter nennt, über deren Ursprung, Natur und chemische Zusammensetztung bis jetzt viele Ungewissheit geherrscht hat.

Quesnay, De Haen und Sauvages glaubten, der Eiter existire schon vorher im Blute. Hippocrates und Galen hatten über die Bildung dieser Flüssigkeit vernünftigere Ansichten, indem sie dieselbe von einer Kochung im kranken Organ ableiteten. Man sieht, dass von dieser Ansicht nur ein Schritt zu machen war, um

zu derjenigen zu gelangen, die jetzt allgemein angenommen wird. Man darf nur statt des Ausdrucks: Kochung das Wort: Sekretion setzen, so hat man die neuere Ansicht der Sache erfasst. Ist der Theil, welcher den Eiter bildet, nicht wirklich ein Absonderungsorgan, das eine eigenthümliche Flüssigkeit absondert und sich physiologisch gerade wie die natürlichen Absönderungsorgane verhält? Wirken nicht gewisse stark wirkende Arzneien, eine plötzliche Temperaturveränderung, die Entzündung, die Leidenschaften, mit einem Worte alle mechanischen, chemischen, dynamischen Agentien auf die Eiterung eben so, wie sie auf die übrigen Absonderungen influiren? Macht nicht ein Krampf, dass die purulente Materie wieder ins Blut zurückkehrt, wie diess auch mit der Galle geschieht? Hat endlich nicht das membranöse Gewebe, welches den Eiter absondert, seine eigenthümliche Struktur?

Ich habe öfter wiederhohlt, dass das Eiter bildende Gewebe in Ansehung seines Aussehens, seiner Zusammensetzung und Textur mit den Schleimhäuten übereinstimme. Die Leichtigkeit, mit welcher die Schleimhäute die Eitersekretion übernehmen, bestätigt diese Analogie. Eine in die Harnröhre eingeführte Bougie verursacht binnen einigen Stunden diese Absonderung.

§ 334. So wird nach meiner Ansicht der Eiter einerseits durch ein accidentell entwickeltes Gewebe und anderseits durch die natürlichen Gebilde, wozu die mucösen, serösen, fibrösen Häute, die Blätter des Zellgewebes etc. gehören, abgesondert. Jedoch müssen die letztern, um die Eiterabsonderung zu Stande bringen zu können, ihre Organisation und vitalen Eigenschaften vorerst verändern. Die Schleimhäute allein haben keine Veränderung zu erleiden, weil ihre Struktur fast die nämliche ist wie die des pyogenischen Gewebes; aber die serösen, fibrösen etc. Häute, müssen nothwendig in ihren Zuständen anders werden. Wirklich findet man sie allemal aufgelockert, weich, sammtartig, schwammig

und gefässreicher; ihr unterliegendes Zellgewebe ist feuchter, wie man sich hievon überzeugen kann wenn eine Eiteransammlung diese Membrane berührt und in den Fällen, wo Eiter die Maschen des Zellgewebes anfüllt. Nun ist die vitale Thätigkeit, welche diese Veränderungen bewirkt, nichts anders, als jene Entzündungsstufe, die ich mit dem Namen Hyperphlogose bezeichnet habe.

§ 355. Ich weiss wohl, dass die Physiologen welche Versuche an lebenden Thieren anstellten, um den ersten Anfang der Eiterung zu beobachten, mitten im entzündeten Gewebe die Elemente des Eiters unter der Form von kleinen Körperchen sich Kanälchen aushöhlen und darin frei oscilliren sahen; dass sie die Entwicklung neuer Kanäle neben einander, ihre Verflechtung in ein gemeinschaftliches Netz, worin sich diese Körperchen nach allen Richtungen bewegen, und sich in wahre Eiterkörner verwandeln, nachgewiesen haben; dass sie die Ueberzeugung erlangten, dass ein Theil des Parenchyms sich aufzehrte, um die Absonderung des Eiters zu unterhalten, und dass sie folglich den Ursprung dieser Materie in einer Periode entdeckten, die der Bildung eines zur Eiterabsonderung bestimmten Gewebes vorherging[1]. Es ist mir auch nicht unbekannt, dass man aus andern physiologischen Versuchen gefolgert hat, dass das Blut und namentlich seine gerinnbare Substanz einen grossen Antheil an der Eiterbildung habe, dass die letztere nichts als eine einfache Umwandlung oder eine gewissermassen chemische Alteration des erstern[2] sey, und dass es nur eine Stufe von der purulenten Flüssigkeit zum gerinnbaren und organisationsfähigen Fluidum gebe[3]. Kann man aber jene schwachen Rudimente, jene weissen Körperchen, die man kaum mit dem Vergrösserungsglase in den entzündeten Geweben entdeckt, dem wahrhaften Eiter gleich-

---

1) Kaltenbrunner, l. c p. 399 — 403.
2) Gendrin l. c. §§ 1460 und 1461.
3) Idem §§ 1447 und 1463.

stellen? Und hat man nicht von der andern Seite, nach dem eigenen Geständniss der Experimentatoren auf die schon von einer mässigen Phlogose ergriffenen Gebilde mechanische Reizmittel, wie z. B. ein Haarseil, Schrote, Quecksilberkügelchen applicirt, um Eiter zu erhalten? Hat man sich nicht versichert, dass eine schon etwas entzündete, und plastische Lymphe absondernde Arterie erst dann Eiter lieferte, wenn sie stärker gereitzt worden war[1]? Nun ist diess aber gerade das, was ich behaupte, wenn ich als nothwendige Bedingungen der Eiterbildung den höchsten Grad der Entzündung, oder die Hyperphlogose und die daraus entstehende eigenthümliche Modification des entzündeten Gewebes annehme. Wenn ich den folgenden Capiteln vorgreifen möchte, so würde ich zu Gunsten meiner Ansicht Fälle von Blutgefässen anführen, die im Zustande der Eiterung sich befanden; ich würde zeigen, wie die innere Haut der Arterien schwammig aufgewulstet und angefressen war[2], während die der Venen einen filzigen oder zottigen Anblick darbot[3]. Uebrigens begreife ich wohl, dass wenn der Eiter einmal gebildet ist, er sich mit den stockenden Säften, nämlich dem Blut oder der gerinnbaren Lymphe, selbst mit den Trümmern der Gewebe vermische, und dass er sie mit der Zeit in eine ziemlich gleichartige Masse verwandle, wie man diess in den Abscessen sieht, die die Folgen der Phlegmone sind.

§ 356. Sprechen wir noch ein Wort über die Natur und Zusammensetzung des Eiters, obgleich dieser Gegenstand in die thierische Chemie gehört.

Der Eiter ist eine schlüpfrige, homogene Flüssigkeit, specifisch schwerer als das Wasser, gelblich-weiss, von der Consistenz des flüssigen Honigs, von einem

---

[1]) Gendrin l. c. §§ 1447 und 1463.
[2]) Idem § 1448.
[3]) Idem § 938. p. 21.
[4]) Idem § 940. p. 23.

milden Geschmack, ohne Geruch wenn er erkaltet ist; er ist, wenn man ihn mit dem Microscop untersucht, aus einer unzähligen Menge gleichförmiger Kügelchen gebildet, die an Umfang einem dreihundertstel Millimeter gleichkommen[1]. Der Eiter hat nach Brugmans eine grosse Analogie mit der Gelatine. Jordan[2] fand ihn aus Wasser, Faserstoff, Schleim, Albumen, salzsaurer Soda, Soda und phosphorsaurem Kalk gebildet. Cruikshank[3] schreibt ihm Eisen zu, was bereits C. H. Salmuth[4] in ihm erkannt hatte. Schwilgué, welcher den Eiter in den Abscessen des Parenchyms verschiedener Organe, und namentlich denjenigen, welcher von den entzündeten Schleimhäuten abgesondert wird, analysirte, fand ihn überall von gleicher chemischer Beschaffenheit und dem Blutserum sehr analog; er hat nachgewiesen, dass der einzige Unterschied zwischen diesen beiden Feuchtigkeiten in dem geronnenen Zustande des Albumens und in einer Modification des Extraktivstoffes zu bestehen scheine. Nach Pearson bietet der Eiter folgende vier Modificationen dar: 1) den gleichartigen und rahmähnlichen Eiter; 2) den ungleichartigen und geronnenen Eiter; 3) den dünnen und serösen Eiter; 4) den dicken und schleimigen Eiter. Diese vier Eiterarten können bei einer Wärme von 165° Fahrenheit coaguliren; sie enthalten in verschiedenen Verhältnissen, 1) salzsaure Soda; 2) phosphorsauren Kalk und phosphorsaures Kali; 3) deutliche Spuren von kohlen- und schwefelsaurem Kalk.

§ 357. Gendrin behauptet gleichfalls, dass der Eiter je nach der Beschaffenheit des absondernden Gewebes

---

1) Note de M. Dumas, inserée dans les Recherches microscopiques sur la structure intime des tissus organiques des animaux, par M. Milne Edwards Répertoire gen. d'anat. et de physiol. pathol. t. 3. 1er trimestre, p. 29.

2) Disq. chim. reg. an. et veget. elem. Gotting. 1799. p. 40.

3) Chimie de Thomson, vol. 9. p. 345.

4) Diss. de diag. puris. Gotting. 1783.

und je nach den Bedingungen unter welchen derselbe bereitet wird, variirt. Vorerst ist der gutartige Eiter aus auflöslichem Albumen in kleiner Quantität, und aus Albumen mit Faserstoff zusammengesetzt. Die Mischung dieser beiden Substanzen präcipitirt sich aus dem Wasser unter der Form eines pulverartigen Stoffes, wird aber durch Alcalien wieder aufgelöst und liefert sowohl durch Verdunsten als durch Reagentien ein gallertartiges Präcipitat, welches eine Combination von aufgelöstem Eiweisstoff, Wasser und reiner Fibrine ist. Der Eiter der chronischen Entzündungen ist flüssiger, weniger homogen, und trennt sich zuweilen in zwei Theile, wovon der eine durchaus serös und der andere rahmähnlich[1] ist. Der Eiter der Karies enthält eine grössere Quantität von phosphorsaurem und salzsaurem Kalk; der Eiter der scrophulösen Geschwüre viel mehr Soda und salzsaure Soda; der Eiter der Gichtkranken ein Uebermass von kohlensaurem und phosphorsaurem, vielleicht auch von harnsaurem Kalke. Die Jauche der Geschwüre enthält mehr Salz und Eiweisstoff in der Auflösung und zersetzt sich freiwillig in einen flüssigen und durchsichtigen, und in einen undurchsichtigen und gerinnbaren Theil. Der erste wird durch Zusatz einer Säure trüb[3]. Der Eiter der Hospitalbrandgeschwüre enthält, obgleich er trübe, dick und stinkend ist, nach Cruikshank, keine andere Elemente, als der Eiter der Wunden; aber sein stinkender Geruch vermehrt sich durch Alkohol und wird durch chemische Reagentien, als Salpetersäure, Chlor u. s. w. zerstört[4].

Durch das Mikroscop gewahrt man einigen Unterschied im Eiter, je nachdem er in einem vollkommnen oder unvollkommnen Zustande ist. Der erstere bietet,

---

[1]) Histoire anat. des inflamm.; § 1465.
[2]) Ibid. § 1471.
[3]) Ibid. § 1474.
[4]) Ibid. § 1475.

wie bereits gesagt, eine Menge rundlicher, bläschenförmiger Kügelchen dar, die ein wenig platt wie die Blutkügelchen, aber offenbar grösser, undurchsichtiger und gelb sind. Wenn sie nur wenig undurchsichtig und graugelb sind, so gehören sie einer gewissermassen halb purulenten Materie an[1]. Aber man ist nicht im Stande besondere physische Eigenschaften im virulenten Eiter aufzufinden. Der Eiter der syphilitischen Geschwüre gleicht vollkommen dem gutartigen; der Blattern- und der Kuhpockenstoff gleichen sich in ihren verschiedenen Perioden[2]; was also beweist, dass die zerstörenden Eigenschaften dieser Flüssigkeiten allen unsern Forschungsmitteln entgehen, und daher mehr in einer dynamischen Potenz als in einer bestimmten Verbindung ihrer Grundbestandtheile zu suchen seyen.

§ 358. Uebrigens muss der gute Eiter nicht nur als keine schädliche Flüssigkeit, sondern vielmehr als eine Art von natürlichem Balsam betrachtet werden, welcher die Entwicklung der Fleischwärzchen und der neuen Gefässe begünstigt. Kein Naturforscher hat über diesen Gegenstand interessantere Untersuchungen geliefert, als E. Home[3]. Dieser ausgezeichete Physiolog hat die Veränderungen in einem Beingeschwüre sorgfältig beobachtet; und sich zu diesem Behuf eines Mikroscops, das hundertmal vergrösserte, bedient. Er sah, dass die Fleischwärzchen 1) aus einer Masse von mannichfach gewundenen Capillargefässen, und 2) aus kleinen, Eiter enthaltenden Höhlen gebildet waren. Das Geschwür, welches er zehn Minuten lang beobachtete, bot zuerst ein äusserst dünnes und durchsichtiges Häutchen dar, unter welchem sich erst Gasbläschen, sodann Kanäle in einer wagrechten Richtung und mit Blut angefüllt,

---

1) Histoire anat. des inflamm. § 1472.
2) Ibid. § 1473.
3) Phil. trans., 1819. p. 1 bis 11. — Meckel's deutsch. Arch. für die Physiol.; 5ter Band S. 380.

bildeten. Die Umkleidungen der letztern waren so zart und fein, dass sie schon durch die blosse Bewegung des Fusses zerrissen. Diese Kanäle anastomosirten unter einander und nahmen verschiedene Richtungen an; jene, die sich zuerst entwickelt hatten, waren Tags darauf in wahre Gefässe umgewandelt. Bald nachher erlangten diese neuen Gefässe einen solchen Grad von Festigkeit, dass man sie durch eine untergeschobene Nadel in die Höhe heben konnte, ohne ihre Wandungen zu zerreissen. Die Bildung aller dieser Theile ist nach Home der Gerinnung des Eiters und der Entwicklung des kohlensauren Gases zuzuschreiben; denn sobald er den Eiter wegwischte, wurden diese Phänomene nicht mehr hervorgebracht. Wenn er im Gegentheile solche Substanzen anwendete, welche den Eiter schnell zum Gerinnen bringen, wie kaltes Wasser, eine gesättigte Auflösung von Ammoniak, so wurde die Bildung der Kanäle im Eiter beschleunigt. Der englische Naturforscher folgerte aus diesen Erfahrungen: 1) dass die Blutgefässe sich gleichsam unter den Augen des Experimentators entwickeln; 2) dass sie keine Verlängerung der früher vorhandenen Gefässe sind, sondern dass sie sich unabhängig von der Thätigkeit der unterliegenden festen Theile bilden.

§ 359. Wenn die granulöse Oberfläche einige Zeit hindurch Eiter abgesondert hat, so strebt sie nach der Vernarbung. Diese Tendenz charakterisirt sich durch die verminderte Thätigkeit in den Granulationen, die Membran hört auf Eiter abzusondern, die Wärzchen werden kleiner und dünner. Ein Abscess, eine Wunde, eine eiternde Membran können daher erst dann zur Heilung schreiten, wenn die Absonderungsfläche ihre Natur ändert, d. h. wenn das Absonderungsorgan zerstört ist. In den Wunden, Abscessen und Geschwüren geht diese Destruktion durch die Vernarbung vor sich; in den eiternden Membranen, sowohl in den serösen, als mucösen oder fibrösen, versiegt die Quelle der Eiterung, weil

diese Membrane zu ihrer ersten vitalen Temperatur wieder zurückkehren, oder weil sie desorganisirt und ihrer Natur nach verändert werden.

Vierter Artikel.

Accidentell entwickeltes schwammiges oder erektiles Gewebe.

§ 360. Dieses Gewebe, welches den Blutschwamm (fungus haematodes) bildet, nähert sich dem Gewebe der Ruthe, der Clitoris und den grossen Schaamlippen. Es bildet gewöhnlich eine weiche, bläuliche, mehr oder weniger erhabene und gespannte Anschwellung, welche durch Druck ein sehr kleines Volumen annehmen kann. Diese Geschwülste sind zuweilen umschrieben, zuweilen greifen sie weit um sich und verbreiten sich so, dass man ihre Ausdehnung nicht bestimmen kann; selten bieten sie in ihrem Mittelpunkte eine Fluctuation dar, und wenn diese vorhanden ist, so wird sie durch eine Blutanhäufung oder eine beträchtliche Erweiterung der Venen veranlasst. Sie hängen ganz innig mit der äussern Haut zusammen, welche in den meisten Fällen an dieser Umbildung Theil nimmt.

Was die innere Zusammensetzung betrifft, so findet man dieses Gewebe wie die Substanz des Mutterkuchens durchaus von Blutgefässen gebildet, die tausendfach untereinander verschlungen sind. Wenn man die Arterien vorsichtig injicirt, so bemerkt man ein unentwirrbares Gefässnetz, ohne irgend eine Ergiessung, und man sieht die eingespritzte Materie durch die Venen wieder zurückkehren; während die Injection in die Venen nicht bis zur Geschwulst vordringt.

§ 361. Diese Art von Geschwulst begreift in sich die Muttermäler, das Anevrysma per anastomosin, das schwammige Anevrysma und die Telangiectasien. Es giebt angeborne, und erworbene. Ihr ursprünglicher Sitz ist die Haut oder das Zellgewebe, am öfte-

sten das Zellgewebe unter der Haut. Nur einmal habe ich die Krankheit im Parenchym der Leber getroffen, und ein andermal glaubte ich sie in der Membran des Nierenbeckens, dessen Gefässnetz einen schwammigen Auswuchs veranlasst hatte, gefunden zu haben.[1] Jede Constitution und jedes Alter ist dieser Umbildung unterworfen, aber sie befällt vorzugsweise junge Subjecte von schlaffer Faser. Wenn der Ursprung des angeborenen Blutschwammes in tiefes Dunkel gehüllt ist, so ist die Entstehungsweise des accidentellen nicht weniger ein Geheimniss; Contusionen allein können die Entstehung eines neuen Organes durchaus nicht erklären.

Es ist bekannt, dass wenn Kinder mit einem erectilen Gewebe zur Welt kommen, ihre Mütter oft behaupten, dass sie während der Schwangerschaft vor dem Anblick eines widrigen Gegenstandes, der ihre Phantasie heftig erschütterte, sich entsetzt hätten.

Herr Klein[2] in Stuttgart erzählt in dieser Hinsicht ein merkwürdiges Beispiel von einer Frau, die im achten Monat ihrer Schwangerschaft vor ihrem Mann erschrack, welcher in Folge einer Misshandlung und der damit verbundenen Contusionen an der ganzen linken Seite des Gesichts blau war. Diese Frau brachte ein Kind zur Welt, dessen Gesicht am nämlichen Theile mit einem blauen Auswuchs bedeckt war, welcher nichts anders als ein sehr entwickeltes erectiles Gewebe darstellte, das sich bis an die Augenlieder erstreckte und das Oeffnen des Auges verhinderte. Ich beschränke mich auf dieses einzige Beispiel, welchem ich noch mehrere andere hinzufügen könnte, ohne aus demselben irgend einen Schluss ziehen zu wollen.

§ 362. Der Blutschwamm der Haut ist zuweilen im Augenblick seiner Entstehung nichts anders als ein Punkt, ein blauer Flecken; gewöhnlich entwickelt sich

---

[1]) Cruveilhier, l. c. t. 2. p. 132.

[2]) Elias von Siebold, Journal für Geburtshülfe; 1ster Theil, 2tes Stück. — Meckels. teutsch. Arch. für d. Phys.; 2ter Band, S. 353.

dieser Punkt, vergrössert sich und erhält einen Umfang, der mit seinem so schwachen und unbedeutenden Ursprung durchaus nicht im Verhältniss steht.

§ 363. Der Blutschwamm unter der Haut schlägt manchmal tiefe Wurzeln zwischen die Muskeln, seine Oberfläche ist ungleich und höckerig; in einer gewissen Periode bemerkt man ein trügerisches Gefühl von Fluctuation. Der angeborne sowohl als der erworbene Blutschwamm, er mag sich auf der Haut oder unter derselben befinden, zeigt sich vorzugsweise am Gesichte und an der Schädeldecke. Wenn er ein gewisses Volumen erlangt hat, so hat er den Anschein einer weichen, umschriebenen, unten breiten, unschmerzhaften, elastischen, zusammendrückbaren Geschwulst, welche zuweilen wahrnehmbare Pulsationen oder ein arterielles Zittern zu erkennen giebt, an Umfang zunehmen und in eine Art von Erektion gerathen kann. Die nachbarlichen Venen werden varicös ausgedehnt, die Haut wird dünne, verändert sich und geht zuletzt in ein Geschwür über, und es stellt sich eine mehr oder minder beunruhigende Hämorrhagie ein. Zuweilen schliesst sich dieses Geschwür mittelst einer weissen Narbe, oder es tritt an die Stelle der wieder zugeheilten Oeffnung eine Art von Sackgeschwulst, deren Inneres voll von grossen, die der Hauptgeschwulst übertreffenden Zellen ist, sich mit Blut füllt, um sich früher oder später zu entleeren. Zuletzt erheben sich aus diesen Geschwüren blutende Fungositäten, ohne deutliche Organisation, welche nichts als erstarrtes Blut zu seyn scheinen.

§ 364. Der fungus haemotodes scheint eine rein örtliche Krankheit zu seyn, denn die Exstirpation der gesammten Geschwulst ist das einzige Mittel zur Heilung, aber der kleinste Rest, den man zurücklässt, reicht hin um die Krankheit wieder zu entwickeln und auszubilden.

Der Blutschwamm oder das erektile Gewebe ist durchaus von dem Markschwamm (fungus medullaris) verschieden, mit welchem ihn mehrere Schrift-

steller, und namentlich die englischen Aerzte, verwechselt haben. Obgleich ich vom Markschwamm erst im nächsten Capitel zu handeln habe, so glaube ich doch hier wenigstens einige der unterscheidenden Merkmale dieser beiden Affektionen angeben zu müssen.

§ 365. Der Blutschwamm ist in den meisten Fällen angeboren; während man in dieser Epoche des Lebens kein Beispiel von Markschwamm kennt. Der Druck vermindert den Umfang des erstern merklich, während er auf den letztern ohne Wirkung bleibt. Im fungus hæmotodes bemerkt man Pulsationen oder ein arterielles Zittern, er schwillt bei Frauen beim Herannahen der Menstruation an, nichts dergleichen findet im Markschwamm statt. Der Blutschwamm hat seinen Sitz in der Haut und im Zellgewebe unter der Haut; während der Markschwamm alle Gewebe und Eingeweide heimsucht; dieser besteht in einer breiartigen, hirnmasseähnlichen Materie, jener aus Blutgefässen, Zellen und Blut, und constituirt eine lediglich örtliche Krankheit, so dass die vollständige Wegnahme des Aftergebildes die Radicalheilung bewirkt, während der Markschwamm dagegen eine constitutionelle Krankheit darstellt, die äusserlich bekämpft, sich fast immer nach den innern Gebilden flüchtet, und allen therapeutischen Mitteln Hohn spricht[1].

§ 366. Der am meisten dem Blutschwamm ausgesetzte Theil des Körpers ist die Oberlippe, wahrscheinlich wegen der spongiösen, gefässreichen und in gewissem Grade erektilen Natur ihres Gewebes. Schon seit lange kennt man diese schon von Marcus Aurelius Severinus unter dem Namen: Atrum et cruentum labii tuberculum beschriebenen Geschwülste, welche derselbe mit einem rothglühenden Skalpel wegzunehmen anrieth. Ich habe diese Krankheit an einem neugebornen Kinde beobachtet. Sie fing mit kleinen rothen Flecken auf der Haut der obern Lippe an. Nach und nach

1) Maunoir, sur le fungus hématode et medullaire, p. 123 und 124.

vereinigten sich diese Flecken, breiteten sich immer mehr aus; die Lippe schwoll an und bekam die Gestalt eines weichen und bläulichen Rüssels. Nachdem das Kind sich mit dieser Geschwulst einige Zeit hindurch getragen hatte, wurde es von einer chronischen und colliquativen Diarrhoe befallen. In dem Maase als seine Lebenskräfte schwanden, sah man auch die Geschwulst an Umfang abnehmen, und als es in einem Alter von neun Monaten starb, war die Lippengeschwulst verschwunden, weil die vitale Turgescenz vernichtet war. Dennoch war die krankhafte Stelle an dem schwammigen Gewebe, das sich entwickelt hatte, kenntlich, aber es war kein Blut mehr darin befindlich.

Boyer führt ein merkwürdiges Beispiel von schwammigem Gewebe an, das sich um die linke arteria radialis gebildet hatte. Es entstand eine Geschwulst, welche, erst mit Aezkali behandelt, darauf eingeschnitten, und sodann exstirpirt wurde, endlich aber, nachdem die Krankheit nach den erstern Operationen wieder zum Vorschein gekommen war, die Amputation des Armes erforderte.

§ 376. Manchmal bietet dieses neu organisirte Gewebe grosse Zellen dar, in welche sich Blut ergiesst. P. Franck[1] beschreibt eine besondere Balggeschwulst unter dem Namen Hämatoma, die nichts anders war, als die in Rede stehende Krankheit. Sie hatte die Grösse eines Gauseies, war kalt, unschmerzhaft, beweglich unter der Haut und in Allem den Sackgeschwülsten ähnlich. Ein junges neunjähriges Mädchen trug sie seit drei Jahren unter dem Kinn. Nachdem diese Geschwulst exstirpirt worden war, fand man sie mit einem flüssigen, reinen und durchaus nicht verdorbenen Blute angefüllt; die innere Fläche des Sackes war von schwammiger Beschaffenheit; sie zeigte grosse Zellen welche das Blut enthielten,

[1]) J. P. Frank, Discursus academicus observ. de haematomate exhibens. Opusc. med. arg.; p. 118. Lips. 1780.

wovon diese Geschwulst angefüllt war. Die Kranke genas in sehr kurzer Zeit. Ich sah eine ähnliche Geschwulst auf dem Rücken der Hand eines jungen Mädchens, die aber, statt einen der Exstirpation fähigen Sack zu bilden, mit dem übrigen Venengeflechte der Hand communicirte. Die Incision und Excision eines Theiles dieser Zellen wurde ohne Erfolg gemacht, die Krankheit wich aber endlich einer längere Zeit fortgesetzten Compression.

§ 368. Die Untersuchungen des Hrn. Becamier haben das Daseyn eines schwammigen Gewebes in den Hämorrhoidalknoten gezeigt. Letztere sind nämlich nicht immer, wie man bis dahin glaubte, erweiterte Hämorrhoidalvenen, und der Hämorrhoidalfluss kommt nicht von der geborstenen varicösen Vene her, sondern er ist nur das Resultat einer Lebensthätigkeit und einer Ausschwitzung, die an der Oberfläche einer kleinen erektilen Geschwulst statt findet. Wenn diese Geschwülste sich sehr ausdehnen und zerreissen, so bemerkt man das schwammige Gewebe, woraus sie gebildet sind, und nicht blos eine und dieselbe von einer Venenerweiterung herrührende Cavität.

Da diese Hämorrhoidalknoten Geschwülste eigener Art sind, so folgt daraus, dass sie keineswegs mit den Aesten der Pfortader, noch mit denen der untern Hohlader, sondern vielmehr mit dem arteriellen System in unmittelbarer Verbindung stehen; denn in dem erektilen Gewebe dringt im Allgemeinen eine in die Arterien gespritzte Materie, wie wir oben bereits bemerkten, bis in das Gewebe ein; auch hat man tödtliche Hämorrhagien in Folge der Ruptur eines Hämorrhoidalknotens beobachtet.

Uebrigens sind die durch ein schwammiges Gewebe gebildeten Hämorrhoidalknoten die einzigen erektilen Geschwülste, die der Entartung fähig sind; von dem Durchgang des Kothes beständig gereitzt, gehen sie manchmal in wahren Krebs über.

Fünfter Artikel.

Accidentell entwickeltes Fasergewebe.

§ 369. Das neu organisirte Fasergewebe unterscheidet sich durch seine Dichtigkeit, seine weisse Farbe, seine Festigkeit und geringe Ausdehnbarkeit.

1) Die Arterien sind von allen Gebilden des Organismus diejenigen, welche am meisten der fibrösen Umwandlung unterworfen sind. Sie wird in allen Fällen, wo arterielle Wunden und Anevrysmen heilen, beobachtet. Die Obliteration einer Arterie ist nichts anders als ihre Umbildung in ein fibröses Gewebe.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Wunden der Arterien niemals durch eine feste Adhäsion heilen; die Hämorrhagie kann allerdings durch ein Blutgerinnsel aufgehalten werden, niemals aber durch eine unmittelbare Vereinigung der Wundlefzen. So hat man nach Verlauf von sechzehn Jahren diese Lefzen noch von einander abstehend gefunden. Gleichwie die Natur sich selbst überlassen öfter Heilungen von arteriellen Wunden und Anevrysmen bewirkt, und zwar immer dadurch, dass sie die Obliteration der Arterien veranlasst, so haben auch die bei Behandlung dieser Krankheiten durch die Kunst angewandten Mittel, nämlich die Compression und Ligatur, keinen andern Zweck, als diese Obliteration zu begünstigen.

J. L. Petit und Foubert meinten, die Wunden der Arterien heilten durch die Bildung eines Coagulums. Die Beobachtung hat diese Ansicht keineswegs bestätigt; sie hat bewiesen, dass der Blutpfropf höchstens ein provisorisches Mittel zur Heilung sey. Nach der Ligatur einer Arterie nimmt derselbe gewöhnlich den Raum

zwischen dieser Ligatur und dem ersten etwas bedeutenden Collateralast ein.

Ist der Pfropf einmal gebildet, so nimmt er nach und nach an Consistenz zu, verwächst mit den Wandungen und Arterien, und scheint bald mit den letztern sich ganz zu vereinigen. Wenn man denselben in dieser Periode von den arteriellen Wandungen ablöst, so findet man das Innere des Gefässes mehr oder minder stark geröthet; endlich organisirt sich der Blutpfropf und verwandelt sich zugleich mit den Wänden der Arterien in ein fibröses Gewebe.

Der Zeitraum, binnen welchem diese Umbildung sich vollendet, ist äusserst verschieden.

Die kleinen Collateraläste, welche aus dem obliterirten Theile entspringen, werden selber in kleine Ligamente verwandelt.

Aus allen diesen Thatsachen geht hervor, dass die organische Thätigkeit, welche die Verwandlung einer Arterie in einen fibrösen Strang zum Zweck hat, mittelst der chronischen Epiphlogose (§ 290. No. 2.) zu Stande kommt.

2) Auch die Venen sind der fibrösen Umbildung unterworfen. Wir finden hievon schon im natürlichen Zustand ein Beispiel an den Umbilicalvenen und dem ductus venosus Arantii. Zuweilen obliteriren die Venen an denen man zur Ader gelassen hat.

3) Die Knorpel und die Synovialhäute verwandeln sich in fibröse Gewebe bei allen falschen Ankylosen in Folge einer Entzündung.

§ 370. Das fibröse Gewebe entwickelt sich noch accidentell entweder unter der Form von Bündeln, Strängen und mehr oder weniger dichten Membranen, oder rundlicher Körper und Massen. Die erste von diesen beiden Formen kommt namentlich bei nicht eingerichteten Luxationen und Fracturen vor.

Es entsteht alsdann ein neues Gelenk, das eine mehr oder weniger dichte und zähe Kapselmembran erhält. Die Muskeln selber nehmen an dieser Veränderung Theil, indem sie dünner werden und sich in ein wahrhaftes Fasergebilde verwandeln.

2) Durchschnittene Muskeln vereinigen sich vermittelst eines dichten, wenig ausdehnbaren, den inscriptionibus tendineis des geraden Bauchmuskels ähnlichen Gewebes. Die Extremitäten der Muskelenden an dem Stumpf eines amputirten Gliedes verwandeln sich in ein sehr straffes Fasergewebe; manchmal endigen sich die Muskeln schon in einiger Entfernung vom Stumpfe, indem sie sich mit dem Zellgewebe vermischen.

3) Gewisse Knochenbrüche heilen nur vermittelst einer zwischen den Bruchstücken entwickelten fibrösen Substanz: dahin gehören die Querbrüche der Kniescheibe.

4) Mittelst einer theils fibrösen, theils knorpelartigen und knöchernen Substanz schliessen sich die angebohrten Stellen des Schädels. Diese Substanz beginnt mit vegetativen Wucherungen, die sich aus der harten Hirnhaut erhebend, nach und nach eine Art von festem Stöpsel bilden, der das Gehirn schützt.

§ 371. Die runden fibrösen Massen, die man in der pathologischen Anatomie unter dem Namen der fibrösen Körper kennt, werden aus einer dichten, dicken, trockenen, unter dem Finger nicht zerquetschbaren Substanz gebildet, welche in Ansehung des Gewebes bald mit der Vorsteherdrüse, bald mit der Brustdrüse und rücksichtlich des bisweilen lappenförmigen Aussehens mit der Schilddrüse einige Aehnlichkeit hat. Diese Körper haben keinen Balg, wenn man nicht etwa jene Umhüllung so nennen will, welche von dem Theile, worin jene fibrösen Körper sich entwickelten, gebildet wird. Ihre Grösse, die von der einer Erbse bis zu der eines Menschenkopfes varîirt, erreicht in den gewöhnlichen Fällen den Umfang einer Haselnuss, einer welschen Nuss, oder eines Eies.

Was ihre Struktur betrifft, so bestehen sie aus einem Gewebe von äusserst dichtem, straffem, zähem Zellstoff, der eine fadenförmige oder wenig ausgesprochene linienförmige Anlagerung zeigt. In dieser Hinsicht passt der Name „fibrös“ nicht ganz auf die Substanz, die wir beschrieben. Wie dem immer seyn mag, diess eigentliche Filzgewebe empfängt Capillargefässe, deren grössere oder geringere Anzahl nicht blos auf die Farbe, sondern auch auf die Textur der Masse Einfluss hat. Gewöhnlich ist diese Farbe jene der Speicheldrüsen; manchmal ist sie schmutzig-weiss, bisweilen gelblich-grau. Wenn die Substanz dieser Körper weicher und stärker geröthet ist, so könnte man sagen, dass sie aus einer Mischung von fibrösem und erektilem Gewebe bestehe. Endlich habe ich Fälle beobachtet, wo die fibrösen Körper, wenn ich sie mit dem Finger zerquetschte, mir fett- und steatomartig vorkamen.

§ 372. Die fibrösen Körper bleiben nicht immer im nämlichen Zustande, sondern verändern allmählig ihre Textur, wesshalb man für sie eine fleischige, faserknorplige und eine knöcherne Periode angenommen hat.

Im fleischigen oder sarkomatösen Zustand hat der fibröse Körper eine Fleischfarbe und eine veränderliche Dichtigkeit. Wenn man ihn von seinen Verbindungen getrennt hat, so sieht seine Oberfläche höckerig aus, und inwendig ist er durch mehr oder minder tiefe Furchen in Lappen getheilt. Ferner erkennt man in ihnen nach Bayle's Behauptung Fasern, wovon einige bündelweise, die andern gewunden und gewissermassen concentrisch, die meisten aber auf eine unentwirrbare Weise verlaufen. Uebrigens ist das Gewebe dieser Körper niemals gleichartig, denn man unterscheidet in ihm dichtere, aus convergirenden Fasern gebildete Stellen neben weichern und etwas schwammigern, und man sieht, dass diese verschiedenen Massen durch blättriges, mehr oder weniger von Gefässen durchzogenes Zellgewebe vereinigt sind.

§ 373. Wenn die fibrösen Körper in den faserknorpligen Zustand übergehen, so sind die dichteren Stellen die ersten, welche diese Verwandlung erleiden. Unmerklich nimmt die ganze Masse daran Antheil und man unterscheidet kein Zellgewebe mehr. Nur mit vieler Mühe gewahrt man äusserst feine Blutgefässe.

§ 374. Endlich beginnt in der dritten Periode oder im Zustande der Verknöcherung diese organische Veränderung an den am meisten verknorpelten Stellen. Es bilden sich theilweise Verknöcherungen, und nach und nach ossificirt sich die Masse.

Diese Beschreibung, die uns Bayle über die fibrösen Körper des Uterus geliefert hat[1], ist auch auf diejenigen anwendbar, welche sich in andern Gebilden entwickeln; man hat deren in den Eierstöcken, in der Schilddrüse und an der Oberfläche der Hirnmasse angetroffen.

§ 375. Die Wissenschaft besitzt noch keine chemische Analyse der fibrösen Körper. Es ist mir nur bekannt, dass eine im Schädel angetroffene Substanz, welche mir, nach Meckel's Beschreibung[2], ein fibröser dem Hirn adhärirender Körper gewesen zu seyn scheint, bei der chemischen Untersuchung in 30 Theilen, aus 27 Theilen Wasser, 1 ¾ einer zwischen der Gelatine und dem Albumen die Mitte haltenden Materie und 1 ¼ Fibrine zusammengesetzt war.

§ 376. Die fibrösen Körper sind keiner bösartigen Degeneration fähig; aber sie können durch ihre Lage schädlich werden, z. B. wenn sie sich mitten in edlen Organen, die zum Leben unumgänglich nothwendig sind, entwickeln. Sie besitzen keine deutlich ausgesprochene vitale Eigenschaft, sondern nur eine Ernährungsthätigkeit, vermöge deren sie an Umfang zunehmen und sich in eine fibrös-kartilaginöse und knochenartige Substanz verwandeln.

---

[1]) Dict. des Sciences med. t. 7. p. 70.

[2]) Deutsches Archiv 3ter Bd. S. 195.

§ 377. Uebrigens wurde das accidentell entwickelte fibröse Gewebe, so wie wir es beschrieben haben, zu verschiedenen Zeiten von den Anatomen beobachtet. Vormals bezeichnete man dasselbe mit den Namen Skirrhus und Polypen, später mit Sarkom. Abernethy nennt es pancreasartiges Gewebe. Diese verschiedenen Benennungen beziehen sich auf das verschiedene Aussehen womit dieses Gewebe sich der Untersuchung der Beobachter darstellte.

Sechster Artikel.

Accidentell entwickeltes Faserknorpelgewebe.

§ 378. Das fibröse Gebilde ist besonders der Umwandlung in Knorpelgewebe unterworfen, und die serösen Membrane können sich in mehr oder weniger dichte fibrös-cartilaginöse Blätter umbilden.

Die Membrane, welche diese letztere Veränderung erleiden, sind: die äussere Umkleidung der Milz, der Leber, die Scheidenhaut des Hoden, der Herzbeutel, das Brustfell, die Spinnewebenhaut, zumal jene, welche das Rückenmark umkleidet. Die Eierstöcke und der Mutterkuchen haben auch manchmal diese organische Veränderung dargeboten.

§ 379. Zur accidentellen Entwicklung dieses Gewebes muss man ferner rechnen jene cartilaginösen Concremente, die man zuweilen in den Gelenken, besonders in denen des Knies frei schwebend antrifft. Die grössten, die man gefunden hat, hatten einen Zoll im Durchmesser; sie glichen in Ansehung ihrer Farbe und Consistenz dem Wallrath. Der Ursprung dieser frei beweglichen Körper ist noch unbekannt. Man war der Meinung, sie hätten sich von den Knorpeln, welche die Gelenkenden der

Knochen bekleiden, losgemacht; aber in den meisten Fällen bemerkt man an diesen letztern keinen Substanzverlust. Wahrscheinlich, und diess ist die Meinung Bichat's, sind sie das Produkt einer besondern Vegetation der Synovialmembran, die anfangs zellig, sich losmacht und dann in der Gelenkhöhle frei hängen bleibt. Was diese Ansicht einigermassen unterstützt, ist die öfter gemachte Beobachtung, dass die frei schwebenden Körper manchmal durch einen langen und dünnen Stiel an der Oberfläche der Gelenkknorpel anhängen.

Nach Hunter verdanken diese Körper ihr Entstehen der Gegenwart eines kleinen Blutklümpchens, welches sich umbildet und organisirt wird. Darum beobachtet man, wie dieser Schriftsteller bemerkt, diese schwebenden Knorpel in Folge von Verletzungen der Gelenke. Nach James Russel[1] scheinen sie aus einer gewissen Portion verdichteter Gelenkschmiere hervorzugehen. Dieser englische Wundarzt beschreibt ein anderes dem Kniegelenke eigenthümliches Concrement, welches jederzeit adhärent ist, das aber vielmehr eine dicke, die Gelenkenden der Knochen bekleidende Lymphschichte, als ein wahrer Knorpel zu seyn scheint.

Siebenter Artikel.

Accidentelle Knochenbildung.

§ 380. Die accidentelle Verknöcherung nimmt bald die Form von Lamellen, bald die kleiner tropfsteinähnlicher Tuberkeln an.

Alle Gewebe des Organismus sind der Verknöcherung fähig; einige sind mehr dazu geneigt als andere.

---

[1]) Ueber die Krankheiten des Kniegelenks; aus dem Englischen. Halle 1807. Seite 62.

Mit dem zunehmenden Alter vermehrt sich auch im Organismus die phosphorsaure Kalkerde, und wenn dieses Salz die Knochen gesättigt hat, so setzt es sich in der Reihenfolge auf andere Gebilde ab, nach welcher sie dazu geneigt sind.

§ 381. Die Aufzählung der der Verknöcherung unterworfenen Gebilde, nach den Stufen ihrer Verwandtschaft mit der Knochenmaterie, ist folgende:

I. Das cartilaginöse Gewebe. Die Analogie zwischen dem Knorpel- und Knochen-Gewebe ist sehr gross; das cartilaginöse Gewebe ist sogar ein nothwendiges Zwischengebilde um zum Knochengewebe zu gelangen. Die Knochen sind Knorpel, die mit einem grössern Gehalte von phosphorsaurer Kalkerde versehen sind. Jeder harte Theil, der nicht zuerst knorplig war, muss als eine Art von Versteinerung betrachtet werden.

Im hohen Alter verknöchern alle Knorpel; diess beobachtet man an den Knorpeln der Rippen, des Kehlkopfs u. s. w. Die Nähte des Schädels verschwinden, weil die zwischen den Schädelbeinen bestehenden Knorpel sich verknöchern, und sogar die Gelenkknorpel schwinden zuweilen aus eben derselben Ursache.

Indess hat man die Rippenknorpel bei Personen von sehr vorgerücktem Alter auch unverknöchert gefunden. Harvey zergliederte den Leichnam des Thomas Parre, der in einem Alter von 152 Jahren gestorben war, und fand dieselben nicht verknöchert.

Die Verknöcherung der Knorpel beginnt gewöhnlich in ihrer Mitte mit einem gelblichen Punkt, es zeigen sich kleine Zwischenräume, die sich bald darauf mit Mark anfüllen. Diese Verknöcherung breitet sich allmählig aus und ergreift den ganzen Knorpel.

Die Knorpelfrakturen vereinigen sich mittelst eines knöchernen Callus. Man schreibt dem Herrn Magendie die Entdeckung dieser interessanten Thatsache zu, die bereits in einem, im Jahre 1805 erschienenen Werke

bekannt gemacht wurde[1]. Ich fand nämlich an einem ziemlich alten Manne eine Fraktur am Knorpel der siebenten Rippe der rechten Seite. Die beiden Bruchstücke hatten nicht vollkommen einander gegenüber gestanden, indem das Vertebralfragment etwas über das Sternalbruchstück geschoben war. Die Verbindung dieser Fraktur wurde durch einen knöchernen Ring bewirkt, der an der hintern Seite und an den beiden Rändern des Knorpels breiter war als an der vordern Fläche. Dieser Ring umgab vollkommen die gebrochenen Enden und hieng fest mit ihnen zusammen. Er war aus einer wenig compakten Substanz, und seine Textur schien die nämliche zu seyn wie die der Rippen.

Uebrigens haben Versuche, die man an Knorpeln anstellte[2], um die Art und Weise zu bestimmen, auf welche die Wunden derselben vernarben, gezeigt, a) dass diese Wunden niemals wie die der Knochen und weichen Gebilde vernarben; b) dass die beiden Fragmente eines getrennten Knorpels sich mittelst einer sehr dichten, fast ligamentösen Substanz vereinigen, die nichts anders als verdickte Knorpelhaut zu seyn scheint; c) dass diese Vereinigung viel langsamer zu Stande kommt als die Verwachsung einer Fraktur.

II. Die Faser-Knorpel; die man in die zu den Gelenken gehörenden, und in die welche zur Bildung der Höhlen beitragen, unterscheidet.

Unter den letztern hat man an den Knorpeln des Ohrläppchens, der Augenlieder und der Nase niemals eine Verknöcherung gefunden, aber die Knorpel der Luftröhre verknöchern oft. Ich habe dieselben an einem Manne von 54 Jahren durchaus verknöchert gefunden.

Was die Gelenkfaserknorpel betrifft, so sind jene,

---

1) Rapport sur les travaux executés à l'amphithéâtre d'anatomie de Strasbourg p. 11.

2) Autenrieth et Dörner, Diss. de gravioribus quibusdam cartilag. mutationibus. Tubing. 1798.

welche die Körper der Wirbel unter sich verbinden, der Verknöcherung sehr unterworfen. Mehrere Krankheiten der Wirbelsäule enden gewöhnlich mit der Verwachsung der Wirbelbeine.

III. Das fibröse System. Wenn es bündelweise verläuft, wie die Sehnen und Ligamente der Gelenke, so bietet es manchmal verknöcherte Stellen dar. Das membranenförmig ausgedehnte Faser-System im Gegentheile, wie z. B. die Aponevrosen, verknöchern nie, ausgenommen das Centrum tendineum des Zwerchfells, in welcher ich eine breite ossificirte Platte wahrgenommen habe. Die fibrösen Membrane im eigentlichen Sinne, als die harte Hirnhaut, der Herzbeutel, der Ueberzug der Milz, die Sclerotica, die Beinhaut, die Markhaut der Knochen sind der Verknöcherung ausgesetzt.

Zu den fibrösen Gebilden, die der Verknöcherung unterworfen sind, kann man noch verschiedene Stellen des Herzens, so wie die Arterien rechnen.

Die Venen sind nicht, wie Bichat fälschlich meinte, von der Verknöcherung ausgenommen.

IV. Das Muskelgewebe. Man hat beobachtet, dass die Muskeln an der Stelle einer Fraktur sich ossificirten, aber nur in dem Fall, wenn die Knochenfragmente sich sehr verschoben hatten. Man führt sogar Beispiele von Verknöcherung des Zwerchfells in seinem fleischigen Theile an.

Mehrere Beobachter sahen das Herz theilweise verknöchert. Man hat sich versichert, dass unter den Herzverknöcherungen die des linken Ventrikels die gewöhnlichsten sind; sodann kommen die des rechten Ventrikels und endlich die der Herzohren.

V. Das Nervensystem. In der Substanz des grossen und kleinen Gehirnes wurden schon oft Knochenconcremente angetroffen.

Haller behauptet die Netzhaut verknöchert gefunden zu haben; andere haben Knochen-Lamellen zwischen den Membranen des Auges von Erblindeten gefunden; —

hatte aber in allen diesen Fällen die Verknöcherung ursprünglich ihren Sitz in der Retina? Ich werde späterhin Knochentuberkeln, die im Innern der Nervenstränge angetroffen wurden, beschreiben.

VI. Die serösen Häute. Man behauptet Verknöcherungen an der Spinnewebehaut und an der Glashaut des Auges wahrgenommen zu haben.

Die Verknöcherungen des Brustfells sind selten. Bei veralteten Wasserbrüchen verknöchert die Scheidenhaut des Hodens.

Die Verknöcherung der Synovialhäute hat die Verwachsung der Knochen oder die wahre Ankylose zur Folge. Diese Verknöcherungen ereignen sich nur nach einer durch specifische Schädlichkeiten veranlassten Entzündung.

Die Ossificationen der lymphatischen Drüsen können nur als Petrificationen betrachtet werden.

VII. Das Parenchym der Organe. Von allen parenchymatösen Organen, wo man Verknöcherungen gefunden zu haben behauptete, sind die Schilddrüse, der Mutterkuchen, der Hoden und der Uterus die einzigen, die wahre Ossificationen darbieten. In allen andern Fällen waren es augenscheinlich nichts anderes als fibröse Körper, die in den Knochenzustand übergegangen waren.

§ 382. Die accidentelle Ossification scheint von einer der natürlichen Verknöcherung sehr analogen Thätigkeit herzukommen. Penada meinte zwar, die erstere könne mit der zweiten durchaus nicht, weder unter dem anatomischen Gesichtspunkte, noch unter dem der chemischen Zusammensetzung, verglichen werden. Doch dieses letztere Argument wurde von Van-Heekeren umgestossen. Was die anatomische Struktur betrifft, so ist es allerdings wahr, dass die accidentell gebildeten Knochen, so wie jene die in der Necrose das Produkt einer Regeneration sind, mehr oder weniger von den natürlichen Knochen abweichen.

§ 383. Zur Geschichte der accidentellen Verknöcherungen will ich einige Betrachtungen über die accidentelle Entwicklung der Zähne hinzufügen.

Die Zähne, die sich am wenigsten vom Normalzustande entfernen, sind diejenigen, welche man unter dem Namen der Ueberzähne kennt, und die entweder in den Alveolar-Rändern der Kiefer oder in der Nähe dieser Ränder eingereiht sind. Wir wollen einige Beispiele von Zähnen anführen, die sich an ungewöhnlichen Orten entwickelt haben.

§ 384. Bei einem Manne von 50 Jahren fand man 3 Zähne, die sich binnen drei Monaten unter der Zunge gebildet hatten; jeder davon war in einem besondern Sack enthalten. Auch traf man einen ebenfalls in einen Sack eingeschlossenen Zahn, der sich in der Augenhöhle eines jungen Mannes von 17 Jahren gebildet hatte. In einem dritten Fall sah man eine Balggeschwulst auf dem Zwerchfell, welche ausser Fett und Haaren 4 wohl gebildete Zähne enthielt.

Ruysch fand sogar eine Breigeschwulst mit 4 Backenzähnen im Magen. In einer Geschwulst von der Grösse eines Kindskopfes, die auf den Lendenwirbeln aufsass, befanden sich 2 Schneide-, 2 Hunds- und 8 Backenzähne. Zwei andere Schneidezähne waren in einem Kieferähnlichen Knochenstück eingesetzt.

Man sah bei Entbindungen vor oder nach dem Kinde ein oder mehrere Bälge abgehen, welche Fett, speckartige Substanz, Haare, Knochentheile und Zähne enthielten.

Der Eierstock ist das Gebilde, welches am häufigsten der Sitz von accidentell entwickelten Zähnen ist. Mehr als 30 Anatomen haben Beispiele hievon angeführt. Wir werden davon zu seiner Zeit Rechenschaft geben.

§ 385. Die accidentelle Entwicklung der Zähne hält sich an folgende Bedingungen und Regeln:

1) Diese Zähne bilden sich nach den nämlichen Gesetzen wie die gewöhnlichen Zähne; sie entstehen in isolirten, mit einer gelatinösen Flüssigkeit angefüllten

Kapseln, und wenn zufällig die Knochentheile fehlen, so mangelt doch nie die gelatinöse Flüssigkeit.

2) Wie bei den gewöhnlichen Zähnen entstehen die Kronen vor den Wurzeln.

3) Die accidentellen Zähne scheinen auch an bestimmte Zeiträume gebunden zu seyn, wie das gewöhnliche Zahnen. Denn die Zähne entstehen nicht alle auf einmal. Wenn man eine grosse Anzahl derselben trifft, so giebt es einige unter ihnen, die erst Zahnkeimen gleichen, andere, die Milchzähne sind, und endlich andere, deren Entwicklung schon vollendet ist.

Die schon gebildeten Milchzähne scheinen manchmal sogar durch die Zähne der zweiten Dentition ersetzt worden zu seyn.

4) In Ansehung der Form kann man als allgemeine Regel aufstellen, dass die Zähne allemal die ihrer Gattung eigenthümliche Form an sich tragen, und dass man Zähne von allen Gattungen findet. Auch bemerkt man, dass so wie im Normalzustande die Backenzähne die zahlreichsten sind.

5) Nie traf man in solchen Bälgen Zähne an, welche einer andern Thierspecies angehörten; fand man auch hie und da regelwidrige, so glichen doch alle regelmässig gebildete immer vollkommen den natürlichen Zähnen des Menschen[1].

Achter Artikel.

Accidentelle Fettbildung.

§ 386. Es ist hier nicht die Rede von der Corpulenz; die Ueberfülle von Fett, sowohl die allgemeine als örtliche

---

[1]) Meckel, Journ. compl. du Dict. des sc. méd.; t. 4. p. 133.

gehört in die Hypertrophie, von welcher wir oben gehandelt haben. Es ist hier nur die Rede von der Fetterscheinung an Orten, wo sie sich in der Regel nicht zeigt, so wie von der Verwandlung der Gebilde in Fettsubstanz.

1) Die Muskeln gehören zu den Gebilden, welche dieser Verwandlung am empfänglichsten sind; es findet alsdann nicht blos eine einfache Fettansammlung und ein Hineinwachsen desselben zwischen ihre Faserbündel statt, sondern diese Fasern selbst sind in Fettsubstanz verwandelt. Die Aponevrosen besitzen nicht mehr das sie charaktèrisirende schillernde und atlasartige Aussehen.

Die Muskeln der untern Extremitäten haben mehr Anlage zur Fettbildung als die der obern.

Man kann öfter an den nämlichen Muskeln die Fortschritte der Fettbildung verfolgen; neben den Bündeln, die noch ihr normales Aussehen haben, sieht man solche, die bereits eine weissliche Farbe angenommen, während an andern die Verwandlung in Fett bereits vollendet ist. Die in Fett verwandelten Muskeln behalten oft die Form und das Volumen, das sie vor ihrer Verwandlung hatten.

Die chemische Analyse hat gezeigt, dass die in Fett verwandelten Muskeln aus einer öhligen Materie, aus einer dem gekochten Muskelfleisch ähnlichen Substanz, aus Gallerte, aus Fettwachs und festem Fett gebildet sind.

2) Die Leber wird sehr häufig in Fett verwandelt, zumal bei Personen, die an der Lungenschwindsucht leiden. Das Organ wird bei dieser Verwandlung viel grösser, blass-gelb, widersteht dem Druck nicht mehr, so dass es den Fingereindruck behält; seine Consistenz ist sehr geringe; die unbedeutendste Anstrengung zerreisst sein Gewebe; die Werkzeuge, womit man in das Organ einschneidet, werden fettig. Nach der chemischen Analyse des Hrn. Vauquelin besteht die in Fett verwandelte Leber aus 45 Theilen eines gelblichen gerinnbaren Oels,

aus 19 Theilen Parenchym und 36 Theilen seröser Flüssigkeit.

3) Die Nieren und Harnleiter erleiden ebenfalls die Fett-Verwandlung, aber dieses Fett ist gewöhnlich dichter, compakter, als in den eben genannten Gebilden.

4) Dupuytren fand einmal das Pancreas in Fett verwandelt. Ich selbst habe zweimal diese Umbildung angetroffen.

5) Man hat Knochen gesehen, deren compakte Substanz auf eine auffallende Weise dünn, und deren Markhöhle ausserordentlich vergrössert und mit Mark angefüllt war. Kann man diesen Fall unter die Fettbildung der Knochen rechnen?

§ 387. Ich habe hier ein Paar Worte über die Fettgeschwülste (Lipome) zu reden.

Die Lipome sind kalte, aus einer accidentell entstandenen Fettmasse gebildete Geschwülste; sie hängen durch ein sehr loses blättriges Zellgewebe mit den nachbarlichen Theilen zusammen. Innige Verwachsungen finden nur statt, wenn in der Nähe eine Entzündung entsteht. Ihre Oberfläche ist im Allgemeinen mit mehr oder weniger tiefen, nach allen Richtungen verlaufenden Furchen versehen. Sie sind meistens gestielt und zuweilen mit 4 oder 5 Wurzeln von ungleicher Länge versehen, wodurch Gefässe in sie eindringen.

Die Lipome besitzen folglich keine Bälge, sie bewirken nur eine örtliche Krankheit, die lediglich durch ihr Volumen, das freilich zuweilen übermässig zunimmt, lästig wird. Indess sind diese Geschwülste der krebsartigen Entartung fähig. Uebrigens entwickeln sich die Lipome vorzüglich in Theilen, welche viel Fett enthalten; daher ihr häufiges Vorkommen unter der Haut. Ihre Struktur ist die des Fettgewebes. Die Bläschen erscheinen nur zahlreicher als im Normalzustande; aber nach Monro's Bemerkung bleibt ihr Durchmesser der nämliche.

§ 388. Eines der grössten Lipome, die ich gesehen, sass mit einem ziemlich dicken cylindrischen Stiel an der

Sehne des grossen Brustmuskels eines Mannes von 40 Jahren, der es nicht wollte exstirpiren lassen. Als die Geschwulst nach dem Tode dieses Individuums untersucht wurde, hatte sie einen Längen-Durchmesser von 10 Zoll, einen Querdurchmesser von 9½ Zoll und eine Dicke von 3½ Zoll, und wog 7½ Pfund; sie war durchaus aus einer fetten Masse gebildet, in deren Mitte sich eine unregelmässige Höhle befand, die mit einer Materie angefüllt war, die in Ansehung ihrer Consistenz und Farbe dem angemachten Senf sehr ähnlich war; die chemische Analyse zeigte, dass diese Materie nichts anders als verändertes Fett war.

Neunter Artikel.

Accidentelle Haarbildung.

§ 389. Die Haare entwickeln sich accidentell: 1) auf der Haut, wo sie oft jene angebornen Flecken (naevi materni) bedecken, die man gemeinhin unter dem Namen der Muttermähler kennt. 2) Auf der Schleimhaut. Die Haare der Thränenkarunkel sind schon lange bekannt. Amatus Lusitanus behauptet auf der Zunge Haare gesehen zu haben, die nachdem man sie ausgerissen hatte, wieder hervorwuchsen. Bichat fand an der innern Fläche der Gallenblase Haare von der Länge eines Zolls[1]. Man behauptet Haare durch den Stuhl und mit dem Harn ausleeren gesehen zu haben. William Henry führt das Beispiel eines Mannes an, der mit dem Harne, besonders wenn er mit harnsaurem Kalk geschwängert war, Haare von der Länge eines Zehntel Zolls bis zu

---

[1]) Meckel, Mém. sur les poils et les dents qui se développent accidentellement dans le corps. Journal. compl. du dict. des sc. med.; t. 4, No. 2.

einem ganzen Zoll von sich gab, die den gewöhnlichen Haaren ähnlich schienen. Da der Kranke genöthigt war, eine Bougie zu brauchen, so fand man bei Einführung des Instrumentes kein Hinderniss, und man bemerkte, dass die Gegenwart desselben die Haar-Aussonderung nicht vermehrte[1].

3) Bichat machte die höchst merkwürdige Entdeckung eines mit Haaren bewachsenen Steines. Wenn diese Haare nicht in der Schleimhaut der Harnblase ihren Ursprung genommen, so kann man sich über ihre Entwicklung auf keine andere Weise Rechenschaft geben, als indem man annimmt, dass der klebrige Schleim, der die Steine umgiebt und durchdringt, sich organisirt habe.

4) In dem Hoden eines Mannes und eines Hengstes fand man im Innern einen Haarbüschel[2].

5) Am häufigsten sind accidentell entwickelte Haare in Balggeschwülsten eingeschlossen, die man aus diesem Grund Haar-Balggeschwülste (Kystes pileux) genannt, und im Eierstock, im Uterus und einmal im Magen eines Mannes angetroffen hat. Der letztere Fall wurde von Ruysch beobachtet; ich habe davon bei Gelegenheit der accidentell entwickelten Zähne gesprochen. Der nämliche Schriftsteller führt das Beispiel eines mit Haaren angefüllten Balges im Netze einer Frau an, welche an einer langwierigen Wassersucht gestorben war. Man liest in den Abhandlungen der medicinischen Gesellschaft in London[3] die Beschreibung eines Balges, welcher 6 Fuss im Umfang hatte und mit einer breiartigen Materie, mit Haaren und knorpligen Produkten angefüllt war.

6) Ich habe einmal Haare in der schwarzen Materie einer Melanose gefunden, welche unter der Kopfschwarte sass.

---

1) Med. chir. Transact.; 10. p. 125. — Meckel. deutsches Arch. für die Phys.; 6ter Band, S. 363.

2) Meckel, Pathol. Anat.; t. 2. part. 2. p. 279.

3) Mém. of the Lond. med. Societ.; vol. 2. p. 368.

§ 390. Aus den Untersuchungen über die accidentelle Entwicklung von Haaren ergeben sich folgende Resultate:

1) Die in den Bälgen eingeschlossenen Haare sind immer von einer fett- oder wachsartigen, bald flüssigen, bald mehr festen Substanz begleitet.

2) Diese Haare sind mit Zwiebeln und Wurzeln versehen. Die widersprechenden Beobachtungen Sonti's und Anderson's sind nicht vermögend die zahlreichen, durch viele Anatomen bestätigten Thatsachen zu bestreiten noch zu entkräften.

3) Die accidentellen Haare scheinen mehr Analogie mit den Haupthaaren als mit den übrigen Haaren des Körpers zu haben. Jedoch fand Autenrieth Haare, die denen der Geschlechtstheile ähnlich waren.

4) Die Länge der Haare variirt ausserordentlich. In den meisten Fällen sind sie sehr kurz. Baillie sah dergleichen, welche 3 Zoll massen. Thiébault fand Haare von 20 Zoll, Tyson von 2 Schuh 3 Zoll Länge.

5) Diese accidentellen Haare haben nicht immer eine und dieselbe Farbe und bieten auch, wenn sie sich im Eierstock entwickelt hatten, nicht immer die Farbe der Haupthaare der betreffenden Frau dar. Tyson fand sie silberweiss bei einer jungen Frau; Wepfer traf in einem und demselben Balge zugleich rothe, schwarze und braune Haare.

6) Die Haare entwickeln sich öfter im rechten Eierstock als im linken. Es stellt sich aus allen bis jetzt beobachteten Thatsachen heraus, dass der rechte Eierstock dreimal öfter als der linke von einer solchen krankhaften Veränderung befallen wurde.

7) Wenn sich bei Thieren Haarbälge entwickeln, so ist ihr Inhalt immer den Bedeckungen der Thiergattung, bei welcher man sie antrifft, analog. So enthalten sie

Wolle bei den Schafen, Füllhaar bei den Ochsen und Federn bei den Vögeln[1].

§ 391. Ich hatte Gelegenheit ein sehr interessantes Beispiel von der letztern Art zu sehen, und obgleich es nicht in den Bereich der Anatomie des Menschen gehört, so bitte ich doch den Leser um die Erlaubniss, den Fall hier anzuführen. Eine im Unterleibe einer Gans entwickelte Fett und Federn enthaltende Masse von vier Unzen und 3 Zoll und 7 Linien Länge war aus zwei verschiedenen Theilen zusammengesetzt; der erstere glatt, rund, von gelblicher Farbe und mit einem sehr feinen, zelligen Häutchen überkleidet, das zur äussern Umhüllung diente, war nur eine Art von Fettzwiebel von 19 Linien Länge, 22 in der Breite und 17 in der Dicke. Diese Zwiebel erzeugte die zweite Portion, die von schwarzer Farbe ebenfalls mit einer feinen Haut überkleidet war, und als die Fortsetzung jener Haut, die das Fett umhüllte, angesehen werden musste. Der Form nach glich diese Masse ziemlich treffend dem Kopfe und dem Halse eines Vogels. Sie war 2 Zoll lang, 18 Linien breit und 1 Zoll dick. Der Theil, welcher den Vogelschnabel vorstellte, war 10 Linien lang.

Die Dünne der Membran erlaubte, dass man im Innern der Masse Federn sah. Nachdem man aber die ganze Masse der Länge nach gespalten hatte, fand man sie durchaus von kleinen neben einander gepflanzten Federn zusammengesetzt, die aber in drei Reihen und gleichsam in drei Etagen getheilt waren. Die untere Reihe war eine halbe Linie tief in Fett eingepflanzt und die kleinen Federn gingen daraus hervor, wie der Stiel der Pflanze sich aus dem Erdreich hervorhebt. Nach einem Verlaufe von 13 Linien endete diese erstere Reihe und es begann eine andere, die wieder ihrerseits dort endete, wo der

---

1) S. Meckel's angeführten Aufsatz im Journ. compl. du dict. des sc. méd.; t. p. 122.

Theil, den ich mit dem Halse eines Vogels verglich, sich umbog, um sich in dem Kopf fortzusetzen. Der Letztere war aus einer dritten Reihe gebildet, in welcher die kleinen Federn alle über einander lagen, nach Art einer Getreide-Garbe. Am Anfange einer jeden Reihe bemerkte man einen gelben, von kleinen Fetttheilchen erzeugten Streifen. Dieser Fettstreifen umhüllte nicht blos den Schaft der Federn, sondern erstreckte sich auch, freilich in äusserst geringer Quantität, auf den Bart derselben, und diente ihm als Ueberzug.

Die Länge der Federn variirte, die längsten waren 19, die kleinsten 6 Linien lang. Sie waren im Durchschnitt weiss, nur wenige waren schwärzlich gefleckt.

Dieses Conkrement war durchaus frei und ohne irgend eine organische Verbindung; es wurde im Bauche einer gemästeten Gans angetroffen. Es schien als wäre dieses Afterprodukt ursprünglich mit dem Eierstock vereinigt gewesen und habe sich in Folge seiner Volumsvermehrung von demselben losgetrennt. Uebrigens ist es wahrscheinlich, dass eine dreifache Federbildung oder Mause vorging, wie es die drei Etagen von Federn anzudeuten scheinen. Eine jede dieser Etagen nahm wahrscheinlich ihren Ursprung aus dem Fette, welches die Geschwulst unten einnahm; die obere war durch die mittlere aufgehoben und diese durch die untere. Ohne diese Annahme könnte man sich von der symmetrischen Anordnung dieses Afterprodukts keine Rechenschaft geben.

Wie dem immer seyn mag, so bleibt es allemal schwierig, sich die Bildung der Federn ohne die zu ihrer Entwicklung nothwendigen Organe zu erklären. Es gab hier weder Federn bildende Kapseln, noch membranöse Scheiden, noch Nabelringe zum Durchgange der Ernährungsgefässe und der Nerven, welche Theile sich alle nach der Beobachtung Cuvier's vorfinden sollten, nur bemerkte man unter einer geringen Vergrösserung, noch besser aber mit einem Glase, welches die Gegenstände zwei und dreissig mal vergrösserte, dass der

Kiel, der Schaft und der Federnbart mit einer feinen aber trüben und durch Schaben entfernbaren Haut überkleidet waren; auch bemerkte man, dass die Spitze des Kiels in einem kleinen Grübchen, oder in einem im Fett ausgehöhlten Behälter aufgenommen wurde, dessen Wandungen glatt und ein wenig gelber waren, als die übrige Fettsubstanz, aber man war nicht im Stande einen Faden oder eine Wurzel zu entdecken, welche von dieser Substanz ausgehend, sich in die Feder begab, und die man für die Ernährungsgefässe der letztern hätte halten können.

Zehnter Artikel.

Accidentell entwickelte Hornsubstanz.

§ 392. Die accidentell entwickelten Horngewebe zeigen sich vorerst an den Nägeln, die sich manchmal zu einer erstaunlichen Grösse verlängern. Diess ist die Hypertrophie dieser Organe. Indess handelt es sich hier insbesondere von den Produkten dieser Art, welche an Orten entstehen, wo man sie im Normalzustande niemals antrifft.

1) Eine Frau von 48 Jahren trug am hintern Theil des Schädels einen Hornauswuchs, welcher 4 ½ Zoll hoch und 3 Zoll dick war.

2) Eine andere Frau von 97 Jahren von einer für ihr Alter starken Constitution hatte am Kopfe mehrere Geschwülste. In einem Alter von 83 Jahren gewahrte sie eine ausserordentliche Erhabenheit am untern Theil des linken Schläfebeins. Diese Wucherung wurde empfindlich, sie nahm die Natur der Nägel an und wuchs rasch. Man nahm sie mittelst der Säge weg, aber sie kam in Zeit von 14 Jahren mehreremale wieder zum Vorschein, und wurde jedesmal auf die nämliche Weise weggenommen. Bei der ersten Abnahme war das Hornstück sehr hart,

gekrümmt und regelmässig abgerundet. Bei den spätern Absägungen boten sie eine weniger compakte Substanz dar, ein Unterschied, der höchst wahrscheinlich von der Kräfte-Abnahme und dem vorgerückten Alter dieser Frau herkam[1].

3) Eine Frau von 36 Jahren erlitt am Kopfe eine Contusion, welche 5 bis 6 Geschwülste zur Folge hatte, und wovon die grösste in der Richtung der linken Seite der Lambda-Naht befindlich war. Nach zehn Jahren erlangte diese letztere Geschwulst die Grösse eines Taubeneies; sie wurde weich; ein Schlag, den sie an diese Stelle zufällig erhielt, machte sie bersten, worauf eine reichliche Menge von Serum, Blut und Eiter ein volles Jahr lang ausfloss. Allmählig bildete sich ein weicher, einen halben Zoll langer Auswuchs, der in ein krummes, drei Zoll langes Horn ausartete. Man nahm diese Excrescenz weg. Einen Monat darauf bildete sich eine fungöse harte, einige Linien hohe Substanz, die sich fächerförmig ausbreitete. Dieser mit einem schwärzlichen Schorf überzogene Auswuchs war bei der leisesten Berührung empfindlich; er verwandelte sich in ein neues, mit einem dünnen Stiele aufsitzendes Horn, das nachdem es die Länge einer Linie erlangt hatte, zufällig wieder abfiel. Aus dieser Thatsache geht hervor, dass es eines Zusammenflusses von besondern Umständen bedurfte, um ein derartiges Produkt zur Entwicklung zu bringen.

Eines der merkwürdigsten Beispiele von Hornauswüchsen ist das, welches die Eichel eines Mannes von 70 Jahren, dessen Geschichte uns Caldani mitgetheilt hat, darbot. Dieser Kranke empfand zuerst ein ausserordentlich starkes Jucken an der äussern Seite des rechten, mit Blutaderknoten behafteten Beins. Auf dieses Jucken folgten Rothlauf, ödematöse Infiltration und Geschwüre, welche abwechselnd erschienen und wieder

---

[1]) Histoire de la Société royale de Med. 1776. pag. 312.

verschwanden, die aber nur erst nach Verlauf von zwei Jahren geheilt wurden. Bald darauf klagte der Kranke über ein starkes Prickeln zwischen der Eichel und Vorhaut; nach 2 Monaten bildete sich daselbst eine weiche, der Eichel ähnelnde und bei der Berührung äusserst empfindliche Geschwulst. Nachdem man die Vorhaut durchschnitten hatte, gewahrte man eine carcinomatöse an der innern Seite der Vorhaut festsitzende Geschwulst, welche einen Theil der Eichel einnahm. Die ganze Vorhaut wurde amputirt und die Wunde vernarbte in Zeit eines Monates. Indess bemerkte man am dritten Tag nach der Operation an dem Theil der Eichel, welcher von der cancrösen Geschwulst ergriffen worden war, eine kleine harte Erhabenheit, welche durch das glühende Eisen weggenommen wurde. Am 18 Tage zeigten sich zwei andere Erhöhungen an der nämlichen Stelle; eine dritte kam ein wenig später. Diese 3 Auswüchse wurden ebenfalls canterisirt. Aber zehn Tage nachher erhob sich von der Mitte der aus der gebrannten Wunde entstandenen Narbe ein weisser, harter und unempfindlicher Körper, der binnen zehn Monaten in einen dicken krummen und äusserst starken Nagel übergieng, welcher sich nach der Convexität der Eichel bog, und dessen Spitze der Oeffnung der Harnröhre, der er sehr nahe kam, entsprach. Man machte keinen Versuch, um diesen neuen Auswuchs zu entfernen. Diese Krankheit ahmte gewissermassen jene hornartigen Stacheln nach, womit die Eichel gewisser Nagethiere und Fleischfresser umgeben ist.

Dieser Fall stellt ebenfalls die Entwicklung eines Auswuchses dar, dem eine andere Krankheit vorherging. Es scheint also, dass die accidentelle Entwicklung des Horngewebes von gewissen Bedingungen abhängig ist.

§ 393. Man hat auch Hornprodukte an gewissen Theilen der Extremitäten bemerkt.

1) So sah man ein Horn aus einem Geschwür hervorgehen, das ein junger Mann in der Kniekehle trug.

2) Eine Frau von Tournay hatte eine Art von Horn am hintern Theile des linken Schenkels. Nachdem diese Afterorganisation zum Theil weggefallen war, verursachte der Stiel äusserst heftige Schmerzen. Man beschloss denselben wegzunehmen, und die Frau wurde vollkommen geheilt. Schon die Araber unternahmen, beiläufig gesagt, diese Operation; Avenzoar führte sie aus[1].

§ 394. Zur Entwicklung des Horngewebes gehört ferner die Krankheit, welche Alibert „ichthyosis cornea" nannte, und jene Krankheit, in welcher die Haut mit hornartigen Excrescenzen besäet ist. Den mit dieser letztern Anomalie behafteten Personen gab man den Namen: Stachelschweinmenschen (hommes porcs-épics).

Im Jahre 1802 sah man in Strassburg die Gebrüder Lambert, denen die ganze Hautfläche mit Ausnahme des Gesichts, der flachen Hand, der Fusssohlen und der Geschlechtstheile mit unzähligen Hornauswüchsen besäet war. Jeder Auswuchs bildete einen kleinen, unregelmässigen, ungefähr zwei Linien dicken und mehrere Linien bis zu einem Zoll langen Zylinder, der auf eine weisse Haut eingepflanzt war. So wie die Excrescenzen an einem Theile abfielen, bildeten sich bald darauf neue.

Der Vater, der Grossvater und Urgrossvater dieser beiden Menschen hatten die nämliche Krankheit. Der Eine von ihnen, der seit einigen Jahren verheirathet war, hatte im Jahre 1802 ein Knäbchen von 2 Jahren, das mit einer weissen Haut auf die Welt kam, die aber in einem Alter von 10 Wochen ihr frisches Aussehen verlor und sich nach und nach mit den nämlichen Excrescenzen bedeckte, welche die Haut des Vaters darbot. So hatte also diese Krankheit bereits fünf Generationen

---

[1]) Histoire de la Société royale de Méd. 1776. p. 313.

durchlaufen. Auffallend war es, dass sie sich nur den männlichen Kindern mitgetheilt hat, und dass die Mädchen ganz befreiet davon blieben.

Die Gebrüder Lambert, so wie ihr Vater hatten die Blattern; der Ausbruch war sehr reichlich. Während dieser Krankeit fielen die kleinen Horncylinder ab, wurden aber nach einiger Zeit wieder ersetzt. Man beobachtete, dass diese Individuen nur an denjenigen Stellen schwitzten, wo die Haut nicht mit Excrescenzen überdeckt war.

Es scheint, dass diese merkwürdige Krankheit nur eine besondere Degeneration der Epidermis ist[1].

§ 395. Die Horn-Ichthyose kann auch nur partiell seyn. Dr. Mansfeldt[2] erzählt die Geschichte eines männlichen Kindes, bei welchem sich diese Krankheit nach dem zweiten Monat seiner Geburt entwickelte. Das Exanthem nahm die rechte Seite und den untern Theil der Brust, in der Gegend der falschen Rippen ein. Die Krankheit fieng mit einem rothen brandförmigen Flecken an. Dieser Flecken wurde immer brauner und degenerirte endlich in die Horn-Ichthyose. Der Kranke empfand oft Jucken an der Stelle des Ausbruchs, übrigens aber genoss er einer guten Gesundheit. Er schien weder scrophulös, noch mit sonst einer Dyskrasie behaftet zu seyn.

Eilfter Artikel.

Allgemeine Betrachtungen über die Homöoplasie.

§ 396. Wenn wir unsere Blicke auf die Bildung der homöoplastischen Gewebe richten, so scheinen uns zwei Momente bemerkenswerth:

---

[1]) Lanth, Mém. sur les frères Lambert. Mém. de la Société d'agriculture, sciences et arts de Strassbourg. t. 1. p. 327.

[2]) Horns Arch. f. d. Medicin, Juli und Aug. S. 1. Erfurt 1823.

1) ein der organischen Gestaltung fähiger thierischer Stoff, der sich leicht, ich möchte fast sagen, gern und willig zu der Entwicklung der neuen Gewebe, deren Untersuchung uns beschäftigt hat, hergibt; 2) die Lebenskraft, unter deren Einfluss alle diese merkwürdigen Veränderungen vorgehen.

§ 397. Was den ersten Moment betrifft, so sehen wir diese Materie in ihrem einfachsten Zustande in Gestalt einer Lymphe auf der aushauchenden Oberfläche der Gebilde ausschwitzen, gerinnen und sich in einen weichen Brei verwandeln, verschiedene Grade der Consistenz durchlaufen, ein netzartiges oder poröses Aussehen, welches die erste Grundlage der Organisation ist, annehmen; im zweiten Grade der Entwicklung sehen wir diese Materie rothe Flecken, darauf Streifen und zuletzt Blutgefässe darbieten, späterhin Pseudomembrane bilden, welche anstossende Organe unter sich verbinden, und endlich in einen blättrigen Zellstoff, der mit dem ursprünglichen Zellgewebe vollkommen identisch ist, umgewandelt werden.

§ 398. Den nämlichen Lebensprozess sehen wir bei frischen Wunden sich wiederhohlen. Hier beobachten wir die nämliche Ausschwitzung gerinnbarer Lymphe, die nämliche klebrige Flüssigkeit, die erstarrend in ein festes Gebilde übergeht, Capillargefässe empfängt und sich ihrerseits in ein Gewebe verwandelt, das man Narbe (cicatrix) heisst; ein Gewebe, das nichts anders ist, als eine zwischen den Wundlefzen befindliche Pseudo-Membran. Späterhin werden wir die Narben an allen Gebilden, welche den thierischen Haushalt ausmachen, in Untersuchung nehmen.

§ 399. Beim Zusammenfluss anderer Umstände sehen wir, dass die nämliche Materie in das Gewebe gewisser Membrane eindringt, und sich unter der Form von unzähligen Granulationen offenbart, die dahin streben, die Membranen sowohl zu verdicken, als auch in ihrem Aussehen und ihrer Textur zu verändern. Manchmal ver-

wandelt sie sich in wahre glatte und exhalirende oder fungöse und aussondernde Membrane, ein andermal bildet sie Säcke ohne Oeffnung, welche verschiedenartige Flüssigkeiten enthalten, die sie selber abgesondert haben.

§. 400. Wahrscheinlich trägt die nämliche gerinnbare Lymphe zur Entwicklung des erektilen Gewebes bei, obgleich wir hier nicht so wie in den vorhergehenden Fällen, gewissermassen Schritt vor Schritt, den Gang der Natur in ihren Operationen verfolgen können. Allein welche andere Flüssigkeit, als die gerinnbare Lymphe und das Blut, könnte die Bildung neuer Gewebe und Zellen bewirken?

§. 401. Werfen wir einen Blick auf die in fibröse Gewebe verwandelten Gebilde, so finden wir ferner diesen thierischen Stoff entweder im Innern der Arterien und Venen festgehalten, oder um diese Gefässe in ihr äusseres Zellgewebe ergossen, oder zwischen ihre Häute infiltrirt, wo er sich mit denselben vermischt, organisch gestaltet und in ein dem Gewebe ihrer Wände gleichgeartetes Gewebe sich verwandelt.

Wir finden diesen thierischen Stoff gleichfalls in den fibrösen Körpern, welche verschiedene Organisationsstufen durchlaufen, und wovon er die ersten Grundlagen bildete.

§. 402. Wenn es nöthig wäre, das Daseyn einer organisationsfähigen Materie zu beweisen, so dürfte man nur die Faser-Knorpel und die Knochen-Concremente untersuchen. Denn trifft man hier nicht wirklich die nämlichen Entwicklungsstufen wie bei der natürlichen Knochenbildung? Entdeckt man nicht eine gelatinöse Substanz, welche allmählig alle Grade der Consistenz und Organisation annimmt? Was soll man vom Erscheinen der Zähne an Stellen des Körpers sagen, wo man sie im Normalzustande niemals antrifft? Diese Organe mussten, ehe sie sich unsern Sinnen so darstellten, wie sie uns die Zergliederung darbietet, nothwendig mehrere

Metamorphosen durchgehen, nachdem sie ihrem Ursprunge nach gelatinös gewesen waren.

§ 403. Um die accidentelle Entwicklung des Fettgewebes, z. B. in den Lipomen zu begreifen, muss man erst die vorläufige Bildung der kleinen Zellen oder Bläschen, welche diese Feuchtigkeit enthalten und das Absonderungsorgan derselben sind, ins Auge fassen. In den mit Fett angefüllten Bälgen existirt die accidentelle Membran, welche den Sack bildet, vor der Substanz, die er enthält. Denn aus welcher Materie anders als aus einer organisationsfähigen Lymphe, ist diese accidentelle Membran gebildet?

Die Haarzwiebeln bestehen aus einer weichen Membran welche ein Schleimbläschen in sich birgt, das ganz offenbar nichts anders ist, als das Rudiment und Ernährungsorgan des Haares. Wer könnte wohl in diesem Häutchen die plastische und organisationsfähige Lymphe verkennen? Findet man diese nicht gleichfalls ganz augenfällig an der adhärirenden und sehr weichen Wurzel der Nägel?

§ 404. Obgleich diese Lymphe den Keim sehr verschiedener Produkte und Gebilde ausmacht, so nehme ich dennoch an, dass sie für alle Gewebe, die sie entwickelt, immer die Nämliche ist, und dass sie in chemischer Hinsicht überall eine und dieselbe Zusammensetzung darbietet. Freilich ist es meistens unmöglich, sie zu sammeln, zumal wenn sie sich nur in die Gewebe filtrirt. Man konnte sie nur im Innern einer Arterie, in welcher sie sich zwischen zwei Ligaturen ergossen hatte, rein erhalten. Sie stellte sich alsdann unter der Form einer weissen Materie von einer weichen, dem Faserstoff zukommenden Consistenz dar, die sich besonders erkennbar herausstellte, wenn man sie der Wirkung des siedenden Wassers unterwarf, indem sie sich alsdann grossentheils in einer lauwarmen Aetz-Kali-Solution auflöste, obgleich diese Auflösung weniger schnell als die des verdickten Eiweisstoffes, aber schleuniger und rascher,

als die der Fibrine vor sich gieng. Ueberdiess lieferte sie noch einige Kügelchen von Fettsubstanz. Eine andere Portion dieser thierischen Materie, die man auf ein warmes Eisen goss, verhielt sich wie Fibrine. Daraus ergiebt sich, dass die gerinnbare Lymphe grösstentheils aus Eiweiss- und Faserstoff zusammengesetzt ist[1]. So stellt sich die leblose Lymphe der chemischen Analyse dar; aber wie soll man die Kräfte und Eigenschaften der belebten erkennen und würdigen?

§ 405. Somit finden wir jeden Augenblick vielfache Beweise von der Existenz einer thierischen Materie, die, ihrem Wesen nach organisationsfähig, von der Natur gebraucht wird, bald um das Getrennte zu vereinigen, bald um das Zerstörte wieder herzustellen; die sich bald im Uebermass zeigt bald per errorem loci in Gebilde und Regionen des Organismus sich verläuft, denen sie nicht angehört, und hiebei die verschiedensten Formen annimmt. Diese Materie, welche wahrscheinlich eine und dieselbe ist mit jener, die alle unsere Gebilde ernährt und unterhält, hat also durchaus keinen Charakter von Bösartigkeit und Verderbniss, mit einem Worte Nichts, was dem thierischen Haushalte fremd und zuwider ist. Einmal zubereitet und im Begriff zu dem Gebrauch, wozu sie von der Natur bestimmt ist, verwendet zu werden, macht sie keinen Rückschritt, sie wird nicht mehr flüssig, sie geht mit raschen Schritten und unaufhaltsam der organischen Gestaltung entgegen. Diese Materie, ihrer innersten Natur nach dem Organismus befreundet, wird demselben nur in den Fällen schädlich, wo sie, von dem rechten Wege abweicht und, gleichsam dem Zufall preissgegeben, einige Störung in die Ausübung gewisser Verrichtungen bringt. Ich werde sie im Laufe dieses Werkes mit dem Namen der euplastischen Materie[2] bezeichnen, im

---

[1]) Gendrin, l. c. § 1446. Die Analyse wurde durch M. Barruel angestellt.

[2]) von εὐ, gut, wohl, und πλάσις, Bildung.

Gegensatz zu einer andern, die wir bald kennen lernen werden, und welche ganz entgegengesetzte Eigenschaften zeigt.

§ 406. Der zweite Moment, den wir zu erforschen haben, ist die Lebenskraft, welche die organisationsfähige Materie in neue Gewebe verwandelt.

Gewisslich weder die Sensibilität, noch die Irritabilität, noch die Contraktilität, die unsere Gebilde besitzen, geben uns Rechenschaft von den verschiedenen Phänomenen, deren Lösung wir suchen. Somit müssen wir eine andere Kraft aufsuchen, die unwiderlegbar über der Sensibilität und Contraktilität steht, mit einem Worte: wir müssen uns an die plastische Kraft (von Blumenbach: Bildungskraft genannt) wenden. Diese Kraft, die ihre Thätigkeit während des ganzen Lebens ausübt, erhält den Gebilden ihre ursprüngliche Form und stellt sie wieder her, wenn sie durch Krankheiten vernichtet wurde. Ihre Macht äussert sich auf gleiche Weise sowohl in der Entwicklung des Keims, als in dem Ernährungs-Prozess und bei allen Regenerationen.

§ 407. Wenn es mir erlaubt ist, so will ich sie einen Augenblick bei den niederen Thieren betrachten. Die Polypen, die Aktinien reproduciren die Tentakeln die man ihnen abschneidet; die Asterien treiben wieder die Strahlen hervor, die man ihnen weggenommen; die Schaalthiere besitzen das Vermögen ihre verlornen Füsse zu regeneriren; die Wassersalamander reproduciren mehreremale ein abgeschnittenes Glied und manchmal mit einem überzähligen Finger. Der Schwanz der Eidechsen wächst wieder nach, obgleich etwas verschieden von dem, der ursprünglich existirte. Bei den höheren Thierklassen beschränkt sich die Regeneration auf die oben untersuchten Gebilde. Diese Regeneration ist in Ansehung der meisten Gebilde vollkommen, aber in Rücksicht auf einige andere unvollständig. So sind die regenerirten Knochen denjenigen nicht ganz ähnlich, an deren Stelle sie getreten sind; ihre Formen sind mehr zugerundet, ihre Vorsprünge

und Winkel weniger deutlich: auch fehlt ihnen etwas in Ansehung der fibrösen Struktur. Fast möchten wir sagen, dass die Gebilde, welche eine fibröse Struktur haben, am schwersten zu reproduciren sind. Wirklich trifft man keine Regeneration der Muskeln, der Sehnen und Nerven an. Wenn indess keine Reproduktion der Nervenfasern im anatomischen Sinne statt findet, so werden wir später sehen, dass in physiologischer Beziehung Veränderungen vorgehen, die gleichsam das Aequivalent derselben ausmachen.

§ 408. Die Bildungskraft geniesst einer gewissen Unabhängigkeit, die sie gewissermassen dem Nerveneinfluss entzieht, denn wir sehen sie Organisationsveränderungen zu Stande bringen, ohne dass die Nevrosthenie auf eine offenbare Weise ins Spiel kommt. Darum sehen wir die homöoplastischen Gewebe gleichsam in der tiefsten Stille und ohne wahrnehmbare vitale Phänomene sich erzeugen. Man betrachte einmal die Verknöcherung der Arterien; — sollte man nicht glauben, dass diese Thätigkeit schlimme Symptome ins Daseyn rufen würde? und dennoch geht sie ohne eine Störung des thierischen Haushaltes vor sich. Entwickeln sich nicht fibröse Körper sogar in den Organen, welche wesentlich an das Fortbestehen der Funktionen gebunden sind, ohne dass die letztern auf irgend eine Weise eine Störung erleiden?

§ 409. Die accidentelle und homöoplastische Entwicklung der Gewebe, gleichviel ob sie die Theile verändere, oder ob sie neue Gebilde hervorrufe, geht also langsam und gleichsam dem Organismus unbewusst von statten. Wir möchten sagen die Bildungskraft handle ihrem unbestreitbaren Erstgeburtsrechte gemäss. Allerdings leistet ihr die Nervenkraft zuweilen Beistand und Hülfe; in diesem Falle geht die Thätigkeit rascher vorwärts und ist von Symptomen begleitet, die im ganzen Organismus wiedertönen. Diess ist namentlich der Fall wenn die Nevrosthenie eine Entzündung veranlasst; alles geht alsdann schleunig und rasch von statten; und das, was

sonst auf eine unwahrnehmbare Weise geschah, geschieht jetzt unter tumultuarischen Bewegungen. So stellt sich bei der Ausschwitzung gerinnbarer Lymphe auf der freien Oberfläche der Organe Verwirrung und Störung im thierischen Haushalte ein, während nichts von allem dem bei der Entwicklung der membranösen, fibrösen, erektilen Faserknorpel-, Knochen- und Fettgewebe statt findet. Die plastische Kraft wirkt und handelt in diesen letztern Fällen ruhig und langsam; keine vermehrte Säftezuströmung lässt sich wahrnehmen, und Alles geht wie im normalen Nutritionsprozess von statten. Ich sah nie schlimme Zufälle eintreten wenn sich Balggeschwülste im Zellgewebe unter der Haut und in der Schilddrüse entwickelten, oder wenn fibröse Körper sich im Uterus bildeten. Ich sah fibröse Körper in der Substanz des Halses der Gebärmutter entstehen und verknöchern; ich konnte ihre Fortschritte mit dem Finger verfolgen; niemals war ihr Wachsthum von Symptomen begleitet. Die Natur deponirt mitten in das Gewebe des Uterus eine Moleküle von euplastischer Materie; diese Moleküle vermehrt sich, wächst heran, vegetirt ohne Hülfe einer Entzündung. Auch trifft man nirgends weniger Spuren eines phlogistischen Zustandes, als um einen fibrösen Körper herum. Derselbe durchläuft seine Metamorphosen, verwandelt sich in Faser-Knorpel und in Knochensubstanz ohne eine Spur von Entzündung.

§ 410. Aber bei keinem dieser accidentellen Produkte kommt die Naturthätigkeit dem Normalzustande so nahe, als bei der Entwicklung von Capillargefässen. Im bebrüteten Ey gewahrt man in der dreissigsten Stunde zuerst die Rudimente der Gefässe, anfangs unter der Form von gelben, sodann röthlichen Inselchen; man sieht diese Inseln sich in Netze, diese Netze in Reihen von rothen Kügelchen, und diese Reihen in Aeste und Stämme verwandeln. Diese kleinen Gefässe haben keine Wandungen; das Blut circulirt in der Membran des bebrüteten

Keims fast wie kleine Bächlein im Sande rieseln[1]. Dreissig Stunden nach der Bildung der Netze entdeckt man das Rudiment einer Aorta[2]. Ganz dasselbe gilt von den kleinen Gefässen, die sich in der euplastischen Materie bilden. Anfangs gewahrt man rothe den Inselchen des Eyes analoge Flecken, darauf Blutstreifen, sodann unzählige Aeste, die sich von den ursprünglichen Gefässen aus noch nicht injiciren lassen. Es ist als ob ein kleines für sich bestehendes Gefässsystem in das allgemeine Gefässsystem eingeschaltet wäre; erst später findet die Anastomose aller dieser neu geschaffenen Gefässe mit denen der ersten und ursprünglichen Bildung statt.

Diess sind die allgemeinen Betrachtungen, zu welchen uns die Untersuchung der homöoplastischen Gebilde führt.

Fünftes Capitel.

Accidentell in den Gebilden entwickelte Substanzen, die der Organisation dieser Theile fremd sind.

§ 411. Kraft einer besondern krankhaften Thätigkeit, die wir Heteroplasie[3] nennen wollen, entwickeln sich im thierischen Haushalte fremde Substanzen, welche, allmählig in die Interstitien der Gebilde sich ablagernd, diese zwingen ihnen Platz zu machen, und dieselben entweder durchdringen, oder sie in ihre eigene Natur verwandeln.

Man kann diese fremdartigen Substanzen auf vier Klassen zurückführen: nämlich: 1) in die Tuberkelsubstanz; 2) in die speckartige Substanz; 3) in

---

¹) Pander, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Hühnchens im Eye; § 10. Würzburg, 1817.

²) Ebend. § 14.

³) von ἕτερος, ein anderer, verschieden, und πλασις, Bildung.

die scirrhös-cancröse Substanz; und 4) in das Marksarkom (fungus medullaris).

Man hat zu diesen beiden letztern eine eigene Substanz unter dem Namen Melanose gezählt, von der in einem eigenen Capitel die Rede seyn wird.

Erster Artikel.

Von der Tuberkelsubstanz.

§ 412. Der Tuberkel ist ein weiss-gelblicher, runder, undurchsichtiger Körper, der in den Maschen eines Gewebes aus der Ablagerung einer eigenthümlichen Substanz hervorgeht, die nirgends in der gesunden thierischen Oekonomie ihr Analogon hat, und während der ganzen Dauer ihrer Existenz durchaus keine Spur von Organisation darbietet. Man findet den Tuberkel unter der Form von Körnern oder kleinen Geschwülsten mehr oder weniger zahlreich im Parenchym der Organe. Der Umfang eines Tuberkels variirt von der Grösse eines Hirsekorns bis zu der eines Hühnereies. So lange als er nicht die Grösse eines Kirschkerns übersteigt, ist seine Figur regelmässig und rund; aber je mehr er zunimmt, desto mehr wird er höckerig und den Trüffeln ähnlich, womit er auch die Lappenform gemein hat. Manchmal bilden mehrere agglomerirte Tuberkeln mehr oder weniger beträchtliche Massen, bisweilen ist die tuberkulöse Materie in die Gewebe hinein ergossen.

§ 413. Die Tuberkeln entwickeln sich im Zellgewebe und Parenchym fast aller Organe.

Man trifft sie im Zellgewebe unter der äussern Haut, unter den Schleimhäuten, unter den serösen Häuten, im Interstitialgewebe der Muskeln und der Arterienhäute und sogar im neu organisirten Zellgewebe. Hinsichtlich der parenchymatösen Gebilde sind die lymphatischen

Drüsen, die Lunge, die Leber, die Milz, das Gehirn und namentlich das kleine Gehirn, die Nieren, die Nebennieren, die Vorsteherdrüse, der Nebenhoden und selbst die Knochensubstanz die Organe, worin man am öftesten Tuberkeln antrifft.

Man wollte den Tuberkeln als ausschliesslichen Sitz eines der Elementargewebe des Organismus, wie zum Beispiel das Zellgewebe, die weissen Capillargefässe, die lymphatischen Gefässe anweisen. Aber es scheint, dass sie sich in allen entwickeln können, obgleich sie eine gewisse Vorliebe für das lymphatische System haben.

§ 414. In den meisten Fällen ist die Tuberkelsubstanz innig verbunden mit dem Gewebe der verschiedenen Organe; in andern Fällen dagegen ist sie in Bälge eingeschlossen, die, obgleich mit den nachbarlichen Theilen verwachsen, doch von denselben verschieden sind. Auf diesen Umstand gründet sich die Eintheilung der Tuberkeln in eingesackte und nicht eingesackte. Wir dürfen jedoch nach der Bemerkung Meckel's[1] nicht übersehen, dass die eingesackten Tuberkeln beim Menschen äusserst selten sind und dass sie häufiger bei verschiedenen Thieren vorkommen, wie zum Beispiel beim Affen, bei der Antilope und beim Hunde; denn wenn ein Tuberkel zu der Entwicklungsstufe gelangt ist, in der er eine mit einer weichen und breyartigen Materie angefüllte Cavität darstellt, so kann man seine Rinde oder äussere Schichte unmöglich für einen wahren Sack halten.

§ 415. Selten findet man die Tuberkeln isolirt oder einzeln zerstreut in den verschiedenen Regionen des Organismus; gewöhnlich sind sie überaus zahlreich nicht nur in einem und demselben Gebilde, sondern auch in mehreren zugleich, was besonders bei den Kindern der Fall ist. Ein fünfjähriger Knabe, der in einem comatösen Zustand, welcher mehrere Tage hindurch gedauert hatte,

---

[1]) Pathol. Anatomie; 2ter Bd. 2ter Th. S. 370.

in unserm Hospital starb, zeigte mir sehr zahlreiche und merkwürdige Tuberkeln. Alle um den rechten Luftröhrenast gelegenen Drüsen waren äusserst angeschwollen. Die obere Hohlader war durch dieselben gleichsam strangulirt (ein Umstand, der zur Erzeugung des comatösen Zustandes beitragen mochte); ihr Parenchym war in eine käseartige homogene Materie verwandelt, die keine Spur von Organisation darbot, sondern in Höhlen eingeschlossen war, welche die äussere noch gesunde Schichte der Drüse gebildet hatte. Da diese Materie weggenommen werden konnte, so erschien die innere Fläche jener Cavitäten glatt. Die rechte Lunge war mit lappenförmigen Granulationen angefüllt, die am obern Theile des Organs sich in eine einzige Masse vereinigten, in deren Mitte sich eine Vomica gebildet hatte, die so gross war, dass sie eine Apricose fassen konnte. Die lymphatischen Drüsen, welche unterhalb des rechten Luftröhrenastes liegen und dem untern Lungenlappen angehören, waren voluminöser als in der Regel, aber in ihrem Gewebe nicht verändert. Die linke Lunge war gesund, so wie auch die zu ihr gehörenden lymphatischen Drüsen. Das Herz war mittelst eines schlaffen, frisch entwickelten und mit Blutgefässen angefüllten Zellgewebes mit dem Herzbeutel verwachsen. Ein runder Tuberkel, der einen Zoll dick und sechs Linien lang war, hatte sich in diesem Zellgewebe gebildet. Derselbe war mit dem Herzbeutel und der Spitze des Herzens, ohne jedoch die Fleischsubstanz desselben zu berühren, verwachsen; seine Substanz war hart, fest, gleichartig und trocken nach Aussen, aber im Innern weich und breiartig. Ein anderer Tuberkel war mitten im Brustbein entstanden; er hatte diesen Knochen an seiner hintern Fläche durchbohrt und war bis ins vordere Mittelfell gedrungen. Drei andere Geschwülste, die mehr abgeplattet waren, wovon die grösste neun und die kleinste vier Linien im Durchmesser besass, hatten sich in der Diploe des Stirnbeins und des rechten Scheitelbeins entwickelt, und nachdem sie die

äussern Tafeln dieser Knochen durchfressen hatten, über ihrem Niveau einen kleinen Vorsprung gebildet. Endlich war das vordere Ende der rechten Hämisphäre des Gehirns durchaus in eine tuberculöse Substanz verwandelt. Besonders auffallend war bei diesem Kinde, dass die Gekrösdrüsen keine Spur von Krankheit darboten.

§ 416. Die Tuberkeln können beide Geschlechter heimsuchen. Obgleich sie sich in allen Lebensaltern entwickeln, so trifft man sie doch vorzugsweise in der Kindheit, darauf im jugendlichen Alter am häufigsten an. Seltener kommen sie im reifen Alter vor; indess habe ich sie in einem Alter von 54 Jahren und Baillie[1] in einer noch vorgerücktern Lebensepoche sich entwickeln sehen. Auch der Fötus ist von dieser Krankheit nicht verschont; es fehlt nicht an Beispielen, dass Kinder sie mit auf die Welt gebracht haben. Chaussier[2] fand an einem Kinde, das während der Entbindung gestorben war, die Lunge von unzähligen hirsekornartigen Tuberkeln besäet; bei einem andern traf er einen eingesackten Abscess, oder vielmehr eine Vomica an. Ich selber beobachtete in der nämlichen Lebensepoche zwar nicht gerade Tuberkeln, aber doch weit verbreitete Verhärtungen in der Lunge; sie glich der angeschoppten Lunge eines Erwachsenen; ein andermal fand ich im Parenchym des nämlichen Organs, jedoch nur bei monströsen Fötus, kleine Kalkkonkremente.

§ 417. Alle Tuberkeln beginnen mit der Bildung von Körnern, Granulationen, welche wachsen und sich vergrössern, und zwar, wenigstens dem Scheine nach, durch Juxtaposition und nicht durch Intussusception. Sie werden von einer eigenthümlichen Substanz gebildet, welche nicht das Resultat der Entartung eines früher existirenden Gewebes ist. Es ist auch kein

---

1) Anat. des krankh. Baues; S. 41.

2) Procés-verbal de la distribuation des prix aux élèves sages-femmes de l'hospice de la Maternité, année 1812. p. 62.

neues Gewebe zu nennen, weil man nichts von einer regelmässigen Struktur, noch von einer vitaleu Eigenschaft in demselben wahrnimmt, sondern eine ganz neue Materie, die aller Wahrscheinlichkeit nach durch Aushauchung abgesondert und in die Maschen der lebenden Gewebe abgelagert wird, und so eine völlig unorganische Masse ausmacht.

§ 418. Diese tuberkulöse Substanz stellt sich unter dreierlei Formen dar, die sich auf eben so viele Perioden der Krankheit beziehen: 1) in dem Zustand der Härte oder Rohheit (crudité); 2) in dem Zustand der Erweichung; 3) in dem Zustand der Flüssigkeit und Verschwärung. In der ersten Stufe hat die Substanz eine den lymphatischen Drüsen ähnliche Consistenz, ist aber weniger von Feuchtigkeit durchdrungen als bei den genannten Drüsen. Zuweilen habe ich sie sogar noch härter gefunden, und fast so dicht als die Vorsteherdrüse. Im zweiten Zustande ist diese Substanz in eine käse-, wachs-, oder talgartige Materie verwandelt, und ihrem Aussehen nach dem in Wasser aufgelösten und mit etwas Fett und Oel untermischten Kitt ähnlich. Endlich in der dritten Stufe wird diese nämliche Materie flüssig wie Rahm, und verschwindet allmählig. Alsdann ist der Tuberkel in eine geschwürige Cavität verwandelt, die zuletzt von einer fungösen, zarten und rothen Membran ausgekleidet wird. Diese Membran gleicht derjenigen, welche den Focus der Abscesse umgiebt, und ist mit einem Worte eine pyogenische Haut.

§ 419. Die Erweichung, welche die zweite Periode der Krankheit charakterisirt, fängt im Centrum des Tuberkels an und verbreitet sich von dort nach der Peripherie. Diess lässt sich leicht bei einer aufgeschwollenen lymphatischen Drüse nachweisen, die durchaus in eine tuberkulöse Substanz verwandelt, gleichsam einen einzigen dicken Tuberkel darstellt. Alsdann erscheint die ganze Masse homogen und von einer und derselben Farbe, nämlich weiss-gelblich; aber in der Mitte trifft

man einen rahmähnlichen Brei. Späterhin nimmt dieser Brei auf Kosten der Rinde zu. Die Letztere wird immer dünner und degenerirt in eine klebrige Substanz mit käseartigen Theilchen untermischt. Die erweichte Materie färbt das Lackmus-Papier grün; wird sie der Einwirkung des siedenden Wassers oder der Säuren ausgesetzt, so gerinnt sie, stellt aber weder fibrinöse noch purulente Kügelchen dar, und scheint nichts anders als geronnener Eiweisstoff mit einem Ueberschuss von alkalinischen Salzen zu seyn[1]. Die Materie des Tuberkels im Zustande der Crudität bietet in chemischer Hinsicht einige Differenzen dar, wie diess die vom Herrn Apotheker Hecht auf mein diessfälliges Ersuchen angestellte Analyse beweist. Das Ergebniss dieser Untersuchungen ist in kurzem Folgendes:

§ 420. Nachdem diese Materie anfänglich ziemlich lange und zu wiederhohltenmalen mit kaltem Wasser behandelt wurde, so erhielt man durch das Filtrum eine klebrige Flüssigkeit, die der Einwirkung der Hitze ausgesetzt, gerann und eine weisse und flockige Materie niederfallen liess.

Dieser Niederschlag war in Alkohol und Aether unauflöslich und wurde für Albumen erkannt; denn nachdem ein Theil der Flüssigkeit vor seiner Gerinnung mit Salpetersäure behandelt wurde, so bildete sich ein gelber und flockiger Niederschlag; mit Chlor behandelt, nahm derselbe eine schöne weisse Farbe an, und es bildete sich ein weisses Präcipitat; endlich erhielt man durch salpetersaures Silber einen braun-röthlichen, in Ammonium unauflöslichen Niederschlag.

Die Materie selber war hart, undurchsichtig und weissgraulich; stark ausgetrocknet wurde sie hart und brüchig.

Der in der Kälte unauflösliche Rückstand wurde eine Stunde lang der Einwirkung des siedenden Wassers ausgesetzt. Durch dieses Verfahren wollte man die

---

[1]) Gendrin, histoire anatomique des inflammations; t. 2.

Gallerte trennen, indem dieselbe in siedendem Wasser sehr auflöslich und in kaltem Wasser fast unauflöslich ist. Wirklich erhielt man nach der Filtration der Flüssigkeit durch ein Infusum von Galläpfeln ein weisses ziemlich reichliches Präzipitat, das eine elastische und klebrige Masse darstellte. Dieses Präzipitat wurde für Gelatine erkannt, sowohl durch seine Unauflöslichkeit in Säuren, als auch, weil es, wieder in siedenden Wasser aufgelöst, mit salzsaurem Ammonium einen flockigen Niederschlag bildete, und mit salzsaurem Eisen eine grüne Farbe annahm.

Was nach diesen Operationen übrig blieb, konnte nur noch Fibrine seyn. Um sich davon zu überzeugen, so behandelte man es mit kaltem Wasser, es blieb unauflöslich; mit siedendem Wasser rollte es in sich zusammen, und nach einiger Zeit wurde die Flüssigkeit milchig; mit concentrirter Essigsäure behandelt, wurde es weich und durchsichtig.

Ein anderer Theil der tuberkulösen Materie wurde mit siedendem Alkohol von 35° behandelt, in der Absicht, um zu entdecken, ob sie keine Stearine oder Elaïne enthalte; nachdem der Alkohol filtrirt und erkältet war, bildeten sich einige kleine Crystalle im Grund des Gefässes, aber es waren deren zu wenig, als dass man sich von ihrer Natur hätte überzeugen können. Wäre Elaïne darin vorhanden gewesen, so hätte sie unter der Form einer gelben Flüssigkeit darauf schwimmen müssen; aber man sah keine Spur hievon. Kurz sechs Grammen tuberkulöser Materie gaben:

Eiweisstoff	1	Gramme	4	Decigramme
Gallerte	1	—	2	—
Faserstoff	1	—	8	—
Wasser (oder Verlust)	1	—	6	—
	6	—	0	—

§ 421. Die Tuberkeln verursachen keine schweren Zufälle, so lange sie im Zustande der Rohheit sich befinden und nicht die Thätigkeit irgend eines edlen

Organs beeinträchtigen; auch wird ihre Gegenwart oft durch kein einziges Symptom verrathen, und es kann sogar die Alteration eines Organs Fortschritte gemacht haben, ohne dass der Arzt das Uebel argwöhnt. Erst wenn die Lebensthätigkeit eines Organs auf eine schädliche Weise beeinträchtigt wird, geben sich die Symptome dieses krankhaften Zustandes zu erkennen und ziehen den Tod des Kranken nach sich. Gewöhnlich veranlassen die Tuberkeln am Ende andere tödtliche Affectionen z. B. die Lungen-Tuberkeln verursachen die Eiterung dieses Organs, die Leber-Tuberkeln rufen hydrops ascites ins Daseyn; die Gekrös-Tuberkeln veranlassen die Bauch-Anschwellung. Zuweilen fachen sie auch in den Gebilden, worin sie sich festgesetzt, akute oder chronische Entzündungen an.

Die Tuberkeln müssen folglich als unorganische, durch einen dynamischen Lebensprozess gebildete Geschwülste betrachtet werden. Indess fragt sich, welches ihr Ursprung sey? Durch welchen Mechanismus sich diese neuen Produkte bilden? Unter welchen Einflüssen sie in ihren verschiedenen Perioden ihre Consistenz ändern?

§ 422. Baron ist der Ansicht[1], dass der Tuberkel, namentlich der der Lunge, in seinem Ursprunge ein kleiner blasenförmiger mit einer Flüssigkeit angefüllter Körper sey[2]; und dass derselbe durch seine glänzende Oberfläche sich von dem ihn umgebenden Gewebe hinlänglich unterscheide. Jene Tuberkeln, welche an der Oberfläche der Membranen entstehen, gleichen, wie der nämliche Naturforscher bemerkt[3], den kugelförmigen Krystallen, welche die Stengel und Blätter der Eispflanze (Mesembryanthemum cristallinum) besetzen. Selten, fügt er hinzu, hat man Gelegenheit sie beim Menschen in

---

[1]) Recherches, observations et experiences sur le développement naturel et artificiel des maladies tuberculeuses; traduit par Madame Boivin.

[2]) l. c. p. 204.

[3]) l. c. p. 291.

ihrem primären Zustande zu sehen. Diess ist der Grund warum man erst in einer vorgerücktern Epoche eine anschauliche Vorstellung von ihnen erlangt. Alsdann aber haben diese Tuberkeln bereits ihre Weichheit und Durchsichtigkeit verloren und sind grösser geworden.

Der angeführte Schriftsteller ist geneigt, die Bildung der Tuberkeln der Thätigkeit der Blasenwürmer (Hydatiden) zuzuschreiben; er gründet seine Meinung darauf, dass diese Thierchen, nach seiner Ansicht, ihr eigenes Gewebe, sowohl in ihrer Umhüllung als im Innern verändern[1]; dass sie die Ursache der meisten Strukturveränderungen[2] sind, und dass die Hydatiden- und Tuberkel-Affection viel mit einander gemein haben[3].

§ 423. Dass die Tuberkeln, wenigstens anfänglich im halbflüssigen Zustande sich befinden, ist sehr wahrscheinlich, obgleich man bis jetzt ihre ersten Rudimente nicht wahrnehmen konnte; es verhält sich hiemit nach meiner Ansicht, wie mit der gerinnbaren Lymphe, die zuerst im flüssigen Zustande sich befindet, und sich bald darauf condensirt, oder wie mit der Knochensubstanz, die im Augenblick, wo sie sich zwischen die Häute der Arterien ablagert, nothwendig flüssig ist. Was den zweiten Moment der Ansicht Baron's betrifft, nämlich die Gegenwart belebter Hydatiden, so konnte bis jetzt Niemand dieser Hypothese beitreten.

§ 424. Ehemals glaubte man, dass die lymphatischen Drüsen sich in Folge der krankhaften Veränderung und der Stagnation der in den lymphatischen Gefässen cirkulirenden Säfte mit Tuberkelstoff anfüllen. Diese Ansicht musste sich zuerst den Anatomen aufdringen, weil sie leicht fasslich ist und das häufige Vorkommen der Tuberkeln im Lymphsystem erklärt. Indess ist man jetzt

---

[1]) Recherches, Observations et expériences sur le développement naturel et artificiel des maladies tuberculeuses; etc. p. 96 u. 97.
[2]) l. c. p. 118.
[3]) l. c. p. 93.

von dieser Meinung zurückgekommen, und allgemein glaubt man, dass die Tuberkeln aus einer durch die arteriellen Gefässe ausgeschiedenen krankhaften Materie entstehen, die nach und nach das Gewebe der Theile durchdringt und sie endlich vernichtet.

§ 425. Forschen wir nach der nächsten Ursache der Tuberkeln, so treffen wir auf einen Punkt, über welchen die Anatomen und Aerzte noch lange nicht einig sind. Ihre Untersuchungen hatten meistens die Tuberkeln der Lunge zum Gegenstand, weil man glaubte, hier die Entwicklung derselben leichter verfolgen zu können. Auch wir werden, wenn wir von der Bildung dieser Körper im Allgemeinen sprechen, besonders die Tuberkeln dieses Organs ins Auge fassen.

§ 426. Die Meinung derjenigen, welche die Tuberkeln aus der Verdickung einer dicken, klebrigen und pituitösen Materie entstehen lassen, geht bis auf Hippocrates und Aretaeus aus Cappodocien zurück; sie wurde besonders durch Jeannot de Longrois, Fernel, Morgagni, Reid etc. unterstützt, in der neuern Zeit aber ganz verlassen, weil sie sich auf gar keine Thatsache stützt.

§ 427. Andere Aerzte, sich berufend auf die unwiderlegbaren Beobachtungen von Tuberkeln bei den Fötus, haben für diese Krankheit präexistirende Keime, oder erbliche Anlagen angenommen. Obgleich es nur allzu wahr ist, dass Eltern, die mit der Tuberkel-Krankheit behaftet sind, sie an ihre Kinder vererben, so ist es doch auf der andern Seite nicht weniger gewiss, dass sie sich unter Einwirkung gewisser Umstände bei Individuen entwickeln, bei welchen man durchaus kein angebornes Krankheitsprincip argwöhnen kann; überdiess würde die Erblichkeit nicht erklären, wie die Tuberkeln wachsen und ihre Natur und Beschaffenheit verändern.

§ 428. Andere glaubten die Sache auf eine genügende Weise zu erklären, wenn sie den Ursprung und die weitere Entwicklung der Tuberkeln einer Entzündung

zuschrieben. Der eifrigste Vertheidiger dieser Ansicht ist Broussais. Nie, behauptet er, Lungentuberkeln gesehen zu haben, ohne dass eine Entzündung vorhergegangen sey, und sogar diejenigen, welche die Kinder mit auf die Welt bringen, sind nach seiner Meinung von einem vorhergegangenen Entzündungszustande abhängig[1]. Niemals, fügt er hinzu, schwellen die lymphatischen Drüsen, niemals verhärten oder erweichen sie sich, es sey denn eine Aufregung ihrer Irritabilität und Contraktilität, d. h. eine Reitzung, welche nichts anders als eine Subinflammation ist, vorausgegangen. Nach demselben Schriftsteller[3] sind alle Lymph- und Drüsenanschwellungen, die man Skropheln oder Tuberkeln nennt, wahre chronische Entzündungen der Drüsen-Gewebe. Es ist nicht gerade nothwendig, dass diese Entzündung ursprünglich das alterirte Gebilde ergreife, sondern sie braucht nur in einem Gewebe zu existiren, das mit jenem in sympathischem Wechselverhältniss steht. Daher erklärt es sich, warum Tuberkelbildung der Lungen die gewöhnliche Folge einer langwierigen Phlegmasie der Schleimmembran der Luftröhrenäste ist; warum die Gekröstuberkeln nach einer Entzündung der innern Haut des Darmkanals sich entwickeln[4].

§ 429. Vor Broussais hat G. L. Bayle, welcher zuerst diese Krankheit vom anatomisch-medicinischen Gesichtspunkte aus betrachtet hat, die Tuberkeln als vor der Phlogose vorhanden angesehen. Daher schreibt er die bei gewissen tuberkulösen Schwindsuchten[5] sich einstellenden hitzigen Symptome einer accidentellen

---

1) Examen des doctrines médicales; t. 1. proposition 168.
2) l. c. proposition 188.
3) l. c. t. 2. p. 598.
4) l. c. p. 688.
5) Remarques sur les tubercules. J. de méd. chir. et pharm.; par Corvisart, Leroux et Boyer; Germinal an XI. (1803) p. 30.

Entzündung zu. In einem spätern Werke[1] behauptet der nämliche Schriftsteller, dass die Tuberkelkrankheit sehr wahrscheinlich scrophulöser Natur sey, und keineswegs als das Resultat einer Entzündung, nicht einmal einer chronischen, angesehen werden könne.

Wenn man Lännec zu Rathe zieht, so findet man eine Menge von Thatsachen verzeichnet, die den Beweis liefern, dass die Tuberkel-Entwicklung das Resultat einer allgemeinen Anlage ist; dass sie ohne vorhergegangene Entzündung statt findet, und dass, wenn auch diese letztere mit der Tuberkel-Affektion zusammentrifft, sie doch in den meisten Fällen ihr der Zeit nach nachsteht[2]. Uebrigens dürfte auch die gleichzeitige Entstehung der Tuberkeln in fast allen Theilen des menschlichen Organismus gegen die von Broussais aufgestellte Aetiologie Zeugniss geben.

Baron ist der nämlichen Ansicht. Die Tuberkeln, sagt derselbe, können durchaus nicht einer Entzündung zugeschrieben werden[3]. Denn, wenn sich Entzündungssymptome äussern, so ist die Tuberkelkrankheit vorhergegangen und hat bereits grosse Fortschritte gemacht[4]. Würde übrigens diese Entzündung, wenn sie vor der Tuberkelbildung vorhanden war, sich nicht durch einige Phänomene offenbaren? Würde sie so ungeheure Verwandlungen und Umbildungen zu Stande bringen, ohne ihre Gegenwart durch irgend ein Zeichen kund zu geben[5]?

Nach der Ansicht des Herrn Louis hat die Entzündung in gewissen Fällen einigen Einfluss auf die Entwicklung der Tuberkel-Materie, aber in andern Fällen scheint sie gar keinen Antheil daran zu nehmen[6]. Die

---

1) Recherches sur la phthisie pulmonaire, p. 79.
2) Auscult. méd.; t. 1. p. 31.
3) l. c. p. 76.
4) l. c. p. 87.
5) l. c. p. 120.
6) Recherches anatomico-pathol. sur la phthisie. p. 109.

Pneumonie und die Phthisis tuberculosa sind, nach Herrn Louis, zwei sehr verschiedene Krankheiten[1], welche allerdings neben einander bestehen können, ohne von einander abhängig zu seyn; die Phthisis kann sich sogar ganz unabhängig von jeder entzündlichen Affection des Lungenparenchyms oder der Schleimhaut der Bronchien entwickeln, indem man die letztere sowohl bei rohen Tuberkeln, als wo sich bereits halb durchsichtige graue Massen gebildet haben, gesund antrifft[2].

Die Hrn. Leveillé[3] und Bostan[4] nehmen ebenfalls keine Entzündung der Tuberkeln an.

Endlich sind, nach Gendrin's Meinung, die Tuberkeln während der ganzen Periode ihrer Crudität ganz unabhängig von jeder Phlegmasie. Die sorgfältigsten Untersuchungen liessen weder in den Tuberkeln der Lunge, noch in denen der Därme, der Leber und der Milz irgend eine Spur derselben entdecken. Erst dann, wenn das Erweichungsstadium eintritt, entzündet sich das den Tuberkel umgebende Gewebe, und es entsteht eine Absonderung, welche die Schmelzung der dichten Materie, woraus der Tuberkel besteht, mächtig befördert[5]. So wäre denn nach Gendrin's Ansicht die Tuberkelbildung nichts anders als das Resultat der Absonderung einer gerinnbaren Lymphe, die aber wesentlich von der aus einer Entzündung hervorgehenden verschieden ist, indem sie nie der Organisirung, sondern nur mannigfaltiger krankhafter Veränderungen, Umbildungen etc. fähig ist[6].

§ 430. Dennoch zählt die Theorie, welche die nächste Ursache der Tuberkeln in die Entzündung setzt, einige

---

1) l. c. p. 524.
2) l. c. p. 36, 37, 529 und 530.
3) Recherches sur les tubercules.
4) Clinique médicale; t. 2. p. 170.
5) Histoire anatomique des inflammations; t. 2., §§ 1616, 1617, 1628 und 1635.
6) l. c. § 1627.

achtungswürdige Vertheidiger; diese jedoch verwerfen die allzu absolute Ansicht von Broussais und schränken sie in viel engere Grenzen ein. So meint Andral, dass eine Entzündung oder zum Wenigsten eine active Congestion die Gelegenheitsursache der Tuberkeln abgebe; aber diese Ursache setzt nach ihm eine besondere Prädisposition voraus, ohne welche diese Congestion jene organische Veränderung nicht hervorbringen würde[1].

Lombard, der Verfasser einer gut geschriebenen Dissertation über die Tuberkeln[2] ist der Ansicht Andral's beigetreten. Nach ihm sind die Congestionen, sowohl die activen als die passiven, Gelegenheitsursachen der Tuberkeln. Cruveilhier, fügt er hinzu, hat mit Hülfe des sowohl in die Schenkelschlagader, als in die Luftröhre der Hunde eingespritzten Quecksilbers, hirsekornartige Tuberkeln künstlich hervorgerufen. Was die passive Congestion betrifft, so erzeugt sie aus dem Grunde Tuberkeln, weil sie eine Blutstasis hervorruft, und diese hinwiederum sowohl zu einer Ueberernährung als zu einer krankhaften Absonderung in den Theilen Veranlassung giebt.

Nachdem Lombard diesen Ursprung der Tuberkeln angegeben hat, sucht er sich die in ihnen vorgehende Erweichung zu erklären. Statt dieselbe, wie Bayle und Lännec, einer spontanen Veränderung zuzuschreiben, die, im Centrum beginnend, sich nach der Peripherie verbreitet, lässt er sie von einem doppelten Phänomen abhängen; nämlich von einer Central-Ertödtung und einer peripherischen Thätigkeit, die er den Ausscheidungsprozess nennt, welche nämlich die Bestimmung hat, die tuberkulöse Substanz auszustossen und den Organismus davon zu befreien. Dieser Prozess besteht in einer krankhaften Thätigkeit der die Tuberkeln umgebenden

---

1) Dictionnaire de médecine; t. 16. p. 461, 462.

2) Essai sur les tubercules. Paris 1827.

Gewebe, einer Thätigkeit, vermöge deren eine Flüssigkeit abgesondert wird, die geeignet ist, die fremde Materie zu verdünnen, und dadurch ihre Entfernung zu begünstigen. Die Ertödtung dagegen findet statt, weil die Tuberkel-Materie die Ernährungsgefässe und die Nerven comprimirt, und zwar in dem Grade, dass die Ernährung und das Leben in diesen Gebilden gänzlich aufgehoben wird. Diese Ansichten wurden bereits durch Becker[1] und Schröter van der Kolk[2] aufgestellt.

§ 431. Wenn es mir nun erlaubt ist, meine Meinung auszusprechen, so muss ich gestehen, dass ich während der beiden erstern Perioden der Tuberkeln keine Spur von irgend einer phlogistischen Thätigkeit weder in den Tuberkeln selber, noch in dem sie umgebenden Gebilde wahrnehmen konnte. Seit fünfzehn Jahren in einem grossen Hospitale mit der Behandlung der Kinder von ihrer Geburt an bis zum Alter von zwölf Jahren beauftragt, hatte ich an so manchen scrophulösen Kindern vielfache Gelegenheit die Tuberkelkrankheit während des Lebens zu beobachten und nach dem Tode die erfolgte organische Veränderung zu studiren. Ich habe viele Individuen gesehen, bei welchen das ganze Drüsensystem gleichzeitig krankhaft ergriffen war, ohne dass sie während des ganzen Verlaufes der Krankheit jemals irgend ein Entzündungssymptom dargeboten hätten. Die Kadaver dieser Individuen waren im Allgemeinen blutleer, und ihre sämmtlichen Organe blass und abgemagert. Ich habe mich geflissentlich bei meinen anatomischen Untersuchungen auf die Zergliederung der Lymphdrüsen gelegt, weil sie einfacher in ihrer Struktur sind und folglich den Tuberkelstoff, wenn man so sagen darf, in einem reinen Zustande darbieten, wie man ihn selten in der Lunge und den übrigen Eingeweiden trifft. Nun fand ich öfter, dass diese

---

1) De gland. thorac. lymph. atque thym. p. 16, 17. Berol. 1826.
2) Observ. anat. path. et pract. arg. Amst. 1826. p. 63 et seq.

tuberkulöse Drüsen gleichsam eine Kette von Geschwülsten von dem Mesenterium an bis zum Unterkiefer bildeten, ohne dass ich weder in ihrer Umgebung noch in ihrem Innern das geringste Anzeichen einer Entzündung entdecken konnte. Diese Drüsen hatten manchmal die Grösse einer Kastanie; bald waren sie gänzlich in Tuberkel-Materie verwandelt, bald bildete diese nur die Hälfte ihres Volumens; bisweilen wechselte dieselbe streifen- oder bandförmig mit der Substanz der gesund gebliebenen Drüse ab. In diesen Fällen konnte ich nicht bemerken, dass die letztere entzündet oder auch injicirt gewesen wäre. Ich will nicht in Abrede stellen, dass, wenn die Gekrösdrüsen tuberkulös waren, ich Erosionen und Geschwüre an der Schleimhaut der Därme antraf. Diess ist sogar ein frequentes Phänomen; aber es ist sehr zweifelhaft, ob die Degeneration der Drüsen ihm zugeschrieben werden müsse. Denn wenn in Folge einer Verletzung eines Fingers die Achseldrüsen anschwellen und sich entzünden, was den Anatomen häufig begegnet, so entstehen dadurch niemals Tuberkeln. Eben so bringen auch die venerischen Geschwüre in den Leistendrüsen nie Tuberkeln hervor. Wäre der Tuberkelzustand von der Entzündung der nächst gelegenen Schleimhaut bedingt, so müsste man die Mundhöhle jedesmal entzündet antreffen, wenn die in der Gegend des Unterkiefers befindlichen Lymphdrüsen in eine Tuberkelmasse verwandelt sind. Diess ist aber nicht der Fall. Man beobachtet im Gegentheil, dass bei den Vereiterungen der Därme die entferntern und an der Wurzel des Mesenteriums gelegenen Drüsen krankhaft verändert sind, während die an dem geschwürigen Darme zunächst gelegenen unversehrt geblieben waren. Gewöhnlicherweise bilden diese tief liegenden Drüsen gelappte und zackige Massen, es mögen nun Darmgeschwüre vorhanden seyn oder nicht. Diese Drüsen selbst stehen auf verschiedenen Stufen von Alteration, einige sind nur hypertrophirt, aber nicht entzündet, andere dagegen theilweise oder vollständig tuberkulös. Einige

dieser letztern, von einer der Vorsteherdrüse analogen Consistenz, bestehen aus einer gleichartigen und gleichsam trockenen Substanz; andere fühlen sich, während sie in ihrem Centrum erweicht sind, in ihrer Peripherie noch sehr hart an. Diese verschiedenen Grade der tuberkulösen Affection kann man an den um die Luftröhre und Bronchien gelegenen, so wie an den längs dem Laufe der Jugularvenen befindlichen Drüsen häufig wahrnehmen.

Was die Centralerweichung der Tuberkeln anbelangt, so konnte ich mich sehr oft überzeugen, dass weder in ihrer Rindensubstanz, noch an ihrer Oberfläche, noch in ihrer Nähe irgend eine Spur von Entzündung oder von Blutcongestion, sey es aktive oder passive, vorhanden war. Was die Ansicht derjenigen betrifft, die diese Erweichung durch eine Art von Ertödtung (mortification) erklären zu können vermeinen, so glaube ich mich bei der Widerlegung derselben nicht aufhalten zu müssen.

Wenn ich, die lymphatischen Drüsen verlassend, die im Parenchym der Organe zerstreuten Tuberkeln untersuche, so stellen sich mir sogleich diejenigen Fälle vor Augen, die ich bei Individuen antraf, welche am höchsten Grad von Marasmus gestorben waren, und ich werde immer mehr in der Ansicht bestärkt, dass die Entzündung nicht die Ursache der Tuberkeln sey.

§ 432. Allerdings weiss ich, dass es krankhafte Produkte giebt, die sich von einem mehr oder weniger ausgesprochenen phlogistischen Zustande herschreiben. Dahin gehören jene hirsekörnerartigen Granulationen der serösen und mukösen Häute, deren Daseyn ich bereits oben angegeben habe (§ 290, Nro. 2, und § 331); aber man hüte sich wohl, diese Granulationen mit den Tuberkeln zu verwechseln; sie unterscheiden sich von den letztern dadurch, dass sie aus einer ganz andern Substanz gebildet sind, ferner durch ihre Organisationsfähigkeit und ihre Tendenz sich in ein mit dem übrigen völlig identisches Gewebe verwandeln. Dahin gehörten die Granulationen die ich bei einem zwölfjährigen Knaben antraf, der an

einer chronischen Rippenfellentzündung gestorben war; sie hatten sich nicht im Zellgewebe unter der serösen Haut, sondern im serösen Blatte selbst entwickelt. Dahin gehörten auch jene Granulationen, die ich am Bauchfell eines Erwachsenen beobachtete, der an der chronischen Peritonitis gestorben war. Einige bildeten von einander stehende Pusteln, während andere zusammenfliessend waren. Alle hatten sich im Zellgewebe unter der serösen Haut entwickelt, und waren aus einer gerinnbaren Lymphe gebildet. Später werde ich auf den wesentlichen Unterschied zwischen den Tuberkeln und den Granulationen und auf die beiden pathologischen Erscheinungen eigenthümliche Entwicklung und Alterationen zurückkommen.

§ 433. Wo immerhin die nächste Ursache der eigentlichen Tuberkeln gesucht werden mag, so kann man sich nicht enthalten, eine Anlage (prädisposition), ohne welche die Entwicklung dieser Krankheit nicht statt finden könnte, anzunehmen. Zu viele Beispiele, als dass man dagegen einen gegründeten Zweifel erheben könnte, sprechen dafür, dass diese Anlage erblich seyn könne. Da unser Elsass eines von den Ländern ist, wo die überaus häufig vorkommenden Tuberkelkrankheiten sich auf eine offenbare und unwiderlegliche Weise von den Eltern auf die Kinder vererben, so war ich oft im Stande, diese Thatsache bestätigt zu finden.

Die scrophulöse Constitution ist eine nicht weniger faktisch erwiesene prädisponirende Ursache. Mat hat sogar die Skropheln und die Tuberkeln für eine und dieselbe Krankheit angesehen. Dieser noch unentschiedene Fragepunkt mag sich verhalten, wie er will, so viel steht nach meiner Meinung fest, dass allemal der Entwicklung der letztern eine krankhafte Diathese vorhergeht. Dieselbe charakterisirt sich durch ein lymphatisches Temperament, d. h. durch ein schlaffes, mattes und farbloses Aussehen, durch sehr gerundete Formen, durch leicht zusammendrückbares, wenig elastisches Fleisch, durch eine mässige Wärme-Entwicklung, eine feuchte Haut,

lange, blonde, fast weisse Haare, ein seröses Blut, eine Fülle von Schleim, durch Mangel an Nerven-Erregbarkeit etc.

Das Bewohnen feuchter und niedrig gelegener Orte, der Aufenthalt in ungesunden, morastigen und dem Sonnenlichte entzogenen Gegenden; eine spärliche Nahrung, der Gebrauch ungesunder oder dem Magen wiederstehender Alimente, und, hinsichtlich der Kinder im ersten Lebensalter, die Milch einer scrophulösen Mutter oder Amme: alle diese Momente rufen sicher eine Anlage zu Tuberkeln hervor.

Wir haben bereits erinnert, dass die Krankheit bei Kindern und in der Jugend häufiger vorkommt; eben so ist sie auch frequenter bei Frauen als bei Männern.

Die Untersuchung der Folgen, die aus der Gegenwart der Tuberkeln in den Organen insbesondere für den thierischen Haushalt hervorgehen, verweise ich in die specielle pathologische Anatomie.

Zweiter Artikel.

Von der Specksubstanz.

§ 434. Diese Substanz stellt sich am öftesten massenweise im Gewebe der Organe dar, wodurch dieselbe verändert und in die eigene Natur dieser Substanz verwandelt wird. Alsdann bildet das alte Gewebe, vermischt mit der neuen und gänzlich degenerirten Materie, eine gelblich-graue, mehr oder weniger consistente, harte und dem Drucke widerstehende Substanz, die dem ranzigen Schweinsfett ähnelnd, weder fibrös noch selbst linienförmig gelagert, sondern oft lappenförmig gebildet ist. Ist einmal die Vermischung der Speckmaterie mit dem Gewebe der Theile und ihre Degeneration zu Stande gekommen, so kehrt das alte Gebilde nie mehr zu seinem ersten Zustande zurück. Manchmal erhält sich das Leben

des Kranken noch eine geraume Zeit hindurch; aber in einer unmöglich anzugebenden Epoche erwacht eine neue Thätigkeit in dem Theile; die neue Substanz wird locker und weich und der Kranke stirbt am hektischen Fieber. Oefters auch geht diese nämliche Substanz, nachdem sie zehn, fünfzehn ja sogar zwanzig Jahre hindurch unschmerzhaft geblieben, in der kritischen Lebensperiode in die krebsartige Entartung über, eine Degeneration, zu der sie viele Neigung hat[1].

§ 435. Die accidentelle Entwicklung der Specksubstanz wird sowohl in den innern Organen, als in den äussern Gebilden, sowohl in den parenchymatösen Eingeweiden, als in denen, die eine fibröse Struktur besitzen, in den härtesten so gut, wie in den weichsten Gebilden angetroffen.

1) In Ansehung der äussern Gebilde, finden wir die Haut und das Zellgewebe unter der Haut in diese Materie verwandelt, was namentlich bei der Elephantiasis der Fall ist[2]. Bisweilen, wenn z. B. ein oberflächlich gelegener Knochen krank ist, so findet man diese nämlichen Theile in eine gleichartige Masse verwandelt, so dass es schwer ist, die Grenze zwischen der Lederhaut und dem Zellgewebe anzugeben. Alsdann sind auch die Muskeln mit der Haut zu einer Masse verschmolzen, die man wie Speck schneiden kann, und die auf dem Schnitt etwas schillernd Glänzendes wahrnehmen lässt, als wenn in einen Knorpel oder in geronnenes Eiweiss eingeschnitten würde. Dieser Desorganisationszustand lässt sich schon im Voraus ankündigen, wenn man die Beine angeschwollen, die Haut braun gefärbt, stark gespannt und an die unterliegenden Theile wie angeleimt sieht. Manchmal war diese Haut der Sitz von Geschwüren gewesen, die sich vernarbten.

---

[1]) Cruveilhier, Anat. pathol. t. 1. p. 80.
[2]) Dictionnaire des sciences méd., t. 11. p. 403.

In allen diesen Fällen geht in dem Knochen eine Veränderung vor, die wir späterhin beschreiben werden.

2) Bei der Entartung der Muskeln in eine speckartige Masse werden die Fleischfasern zuerst krankhaft verändert; die aponevrotischen Fasern widerstehen längere Zeit, weichen aber endlich der desorganisirenden Thätigkeit; das Fett verändert seine Beschaffenheit, aber nicht seine Farbe, so dass man es immer erkennen kann. Die Blutgefässe und die Nerven sind innig mit der Speckmaterie vereinigt. Die letztere dringt bis ins Zellgewebe, das die Nervenfäden trennt, ohne dass die Struktur derselben zerstört oder auch nur unerkennbar geworden wäre.

Auch trifft man oft die speckartige Degeneration in gewissen Lendenabscessen an; der Psoas und iliacus internus verwandeln sich in eine solche Masse und bilden die Wandungen eines Eiterheerdes, dessen Quelle in der Caries der Wirbelbeine zu suchen ist.

3) Wenn die Speckmaterie das Knochengewebe ergreift, so wird dieses Gebilde weich, biegsam, gleichsam fleischig und stellt die unter dem Namen der Osteosarkose bekannte Degeneration dar. Manchmal ist diese Materie so ausgebreitet, dass Knochen, Knorpel und Muskeln in eine einzige gleichartige Masse verwandelt werden.

4) Unter den splanchnischen Eingeweiden ist die Lunge einer besondern Degeneration fähig, die gemeinhin mit dem Namen der weissen Hepatisation bezeichnet wird, die ich speckartige Verhärtung der Lungen, (Induration bronchi-lardacée) nennen zu müssen glaube, und über welche ich im weitern Verlaufe dieses Werkes das Nähere angeben werde. Ich will mich hier nur auf die Bemerkung beschränken, dass zuweilen ein grosser Theil der Lunge in eine gleichartige Masse verwandelt ist, worin man keine Spur vom alten Gebilde mehr entdeckt.

5) Die Leber ist ebenfalls in einigen Fällen der Sitz der Specksubstanz, und zwar ist diess weniger der Fall an ihrem obern und stumpfen, als vielmehr an ihrem scharfen Rande, und um die Gallenblase herum.

Ferner habe ich diese Abnormität auch in der Milz beobachtet. Dieses Eingeweide hatte ein solches Volumen erlangt, dass es sieben und einen halben Zoll lang, drei Zoll dick und anderthalb Pfund schwer war. An seinen beiden Enden bemerkte man weisslich gefärbte Stellen, welche ungleich dichter waren, als das übrige Gewebe dieses Organs. Diese Stellen waren aus einer speckartigen Substanz gebildet; die Substanz des untern Endes der Milz war sehr dicht; sie hatte ein lappenförmiges Aussehen und glich gewissen fibrösen Körpern des Uterus oder des Gehirns: die Substanz am obern Theil des Organs hatte nicht das lappenförmige Aussehen; sie drang nicht durch das Eingeweide hindurch, sondern stiess auf einen tief rothen Streifen, dessen Gewebe dem Drucke mehr widerstand als das übrige Parenchym. Diese Milz gehörte einer sechs und dreissig jährigen Frau, die zwei Jahre vor ihrem Tode niedergekommen, und deren monatliche Reinigung seit dieser Entbindung ausgeblieben war. Einige Zeit darauf stellte sich eine Anasarca ein; die Kranke starb an einem Erstickungsanfalle. Unabhängig von dieser abnormen Veränderung der Milz, fanden wir die Leber sehr voluminös und von einer andern Organisationsveränderung befallen, die ich später beschreiben werde.

Am Kadaver dieser nämlichen Frau fand ich auch die äussern und innern Petechien, wovon ich in den §§ 239 und 240 Erwähnung that.

6) Endlich habe ich an der Niere öfter die speckartige Degeneration angetroffen. Dieses Organ hatte zugleich ein übermässiges Volumen erlangt, und sein ursprüngliches Gewebe war gänzlich verschwunden. Gewöhnlich war nur eine Niere allein afficirt.

§ 436. Die Speck-Materie unterscheidet sich von dem Tuberkelstoff in mehrfacher Rücksicht: 1) sie beginnt nicht mit rundlichen in den Gebilden zerstreuten Granulationen, sondern sie ergreift das Gewebe in einer grossen Ausdehnung; so, dass man sagen möchte, dass die Speckmaterie plötzlich ins Gebilde sich ergiesst und nicht langsam in dasselbe sich infiltrirt. Daraus sieht man, dass sie weit mehr Zeit braucht um sich zu consolidiren und das ganze krankhafte Organ in seine eigene Substanz zu verwandeln; 2) man hat noch nie gesehen, dass die speckartige Materie eingesackt gewesen wäre; 3) obgleich sie einer gewissen Erweichung empfänglich ist, so durchläuft sie doch nicht, wie die Tuberkelmaterie, die drei der Consistenz nach unterschiedene Stufen, und erscheint nie unter der Form eines gleichartigen Breies; 4) die Specksubstanz ergreift nie, wie die tuberkulöse, eine grosse Anzahl von Organen zugleich, auch ist sie nicht, wie die letztere, allgemein in einem organischen System verbreitet, und scheint weit weniger an eine allgemeine Diathese gebunden zu seyn, obgleich sie auch eine gewisse krankhafte Prädisposition, wie wir später zeigen werden, voraussetzt; 5) endlich vermehrt sie am häufigsten das Volumen der Organe, und zerstört ihre Formen gänzlich.

§ 437. Diese Unterschiede ausgenommen, hat die speckartige Substanz einige Analogie mit der tuberkulösen. Wie diese, ist sie durchaus unorganisch und scheint nicht durch eine Entzündung, sondern in Folge einer Anomalie des Ernährungsprozesses in die Maschen der Gebilde abgelagert zu seyn. Denn ich war nie im Stande, Spuren einer Entzündung in der speckartigen Degeneration der Brustorgane und des Unterleibes wahrzunehmen. Ich sah, wie die Induratio bronchi-lardacea sich vorbereitete, sich ausbildete und langsam heranwuchs, ohne dass irgend eine entzündliche Thätigkeit sich zu erkennen gab. Der Kranke, dessen Geschichte ich hier mittheile, war ein junger Mann von ein und zwanzig Jahren, und studirte die Pharmacie. In einem

Alter von achtzehn Jahren erwies er sich beim Löschen einer Feuersbrunst sehr thätig, er ermüdete, erhitzte und erkältete sich abwechselnd. Von diesem Augenblick an bemerkte der junge Mann, dass er nicht mehr so leicht die Gerüche der pharmaceutischen Präparate und das Einathmen von Pulverstaub ertragen konnte. Er fasste also den Entschluss eine andere Laufbahn zu ergreifen, und widmete sich dem Rechtsstudium. Während der zwei Jahre die er dieser Wissenschaft oblag, bemerkte man, dass seine Gesichtsfarbe sich änderte, und dass seine Respiration kürzer ward, was ihn aber nicht hinderte, sich allen Leibesübungen seines Alters und sogar dem Tanze zu überlassen, ohne sich über irgend eine merkliche Unbehaglichkeit noch selbst über Erschöpfung zu beklagen. So vergingen drei und ein halbes Jahr, nach deren Verlauf ohne eine bekannte Gelegenheitsursache dieser Zustand von unvollkommener Gesundheit plötzlich in eine wahre Krankheit überging, die sich durch die Schwierigkeit auf der linken Seite zu liegen, ferner durch Husten und ein schleichendes Fieber charakterisirte. Fünf Wochen darauf erfolgte der Tod. Diese so bald eingetretene Katastrophe war unbegreiflich, indem die Symptome durchaus nicht beunruhigend waren. Denn der Husten war unbedeutend, fast wie bei einem leichten Katarrh; die Expectoration lieferte nur einen schäumigen Schleim; die Percussion gab, was besonders auffiel, einen hohlen Ton; (das Sthetoscop war damals noch nicht bekannt;) die Respiration war weder kurz, noch schwer, noch pfeifend, noch knisternd, noch von Röcheln begleitet, noch peinlich, sondern vielmehr so regelmässig und ruhig, dass sie nicht die mindeste abnorme Veränderung des Lungenorgans anzeigte. Bei der Leichenöffnung fand ich die Hälfte der linken Lunge mit der eben erwähnten Degeneration behaftet. Lungenstücke in Wasser geworfen, fielen wie Blei zu Boden; das weisse und dichte Gebilde dieses Organs bot keine Spuren seiner primären Organisation dar, und liess sich wie

harter Speck schneiden. Alles verkündigte, dass die Krankheit alt war, und dass ihre erste Ursache auf den oben angegebenen Umstand zurückwies. Sie war also das Resultat einer langsam schleichenden Thätigkeit, die mehr dem Ernährungsprozesse, als einer wahren Entzündung analog seyn dürfte.

§ 438. Es ist mir allerdings nicht unbekannt, dass es eine besondere speckartige Degeneration giebt, die einer phlogistischen Thätigkeit zugeschrieben werden muss. Diese Degeneration, die ich eine vorübergehende nennen könnte, findet statt, wenn die Gebilde von einer eiweisstoff- oder gallertartigen Feuchtigkeit, die ihnen ein gleichartiges Aussehen ertheilt, durchdrungen werden. Diess ist der Fall bei Frakturen, wo ein entzündlicher Säfteandrang sämmtliche Gebilde, Muskeln, Bänder, Knorpel und Knochen in eine und dieselbe Substanz zu verwandeln scheint, aber bald darauf nehmen wieder die aushauchenden Gefässe das Uebermass dieser zugeströmten Säfte auf und versetzen auf solche Weise die Organe wieder in ihre primitive Verfassung. Wer sieht nicht, wie sehr dieser Zustand von der wahren, eigentlich sogenannten speckartigen Degeneration verschieden ist, bei deren Hervorbringung eine specifische Ursache die Hauptrolle zu spielen scheint?

§ 439. Meine Ansicht, — um das Gesagte kurz zusammen zu fassen — ist also die, dass die speckartige, in ihrem Beginne flüssige Materie, in die Maschen des Zellgewebes abgelagert wird, sich darin verdichtet, dass sie sodann das alte Gewebe angreift und es in ihre eigene Substanz verwandelt; dass hinwiederum diese Materie sich verändert, sich erweicht, und dass sie von nun an auf den übrigen Organismus einen schlimmen Einfluss ausübt und sogar in Krebs übergehen kann. An Beispielen würde es nicht fehlen, die diese meine Behauptung bestätigen könnten. Indess will ich nur an Professor Marcus in Bamberg erinnern, der in Folge einer Speckgeschwulst starb. Sie hatte die Gesässmuskeln

ergriffen und sich den Nerven, der Beinhaut und selbst den Knochen des Beckens mitgetheilt. Eine Geschwulst von dem Gewicht eines Pfundes sass auf dem ischiadischen Nervengeflecht.

Dritter Artikel.

Von der skirrhös-krebsartigen Substanz.

§. 440. Diese meistens lappenförmige Substanz ist dicht und halb durchsichtig. In dünne Schichten getheilt, lässt sie keine linienförmige Beschaffenheit sehen; ihre Consistenz variirt von der des Knorpels und des Faserknorpels bis zu der des Speckes, dem sie ähnlich sieht; endlich scheint sie aus einem fibrösen und zelligen, von Eiweisstoff durchdrungenen Gewebe gebildet zu seyn.

Mit Hülfe des Vergrösserungsglases entdeckt man zwei Substanzen im Skirrhus. Die erstere ist undurchsichtig, fibrös mit einigem Anschein von Organisation und bildet Maschen welche die zweite, mehr oder weniger durchsichtige und zuweilen hornähnliche Substanz einschliessen[1]. Wenn der Skirrhus weiter vorgerückt ist, so imprägnirt er sich mit einer weichen, gehirnähnlichen Materie, welche in dem Maase als die Krankheit Fortschritte macht, zunimmt. Diess ist zugleich der Uebergang des Skirrhus in Krebs oder Carcinom. Man kann sagen, dass der Skirrhus die erste Stufe des Krebses ist.

Bereits hat Deshayes-Gendron sehr richtig die anatomische Beschaffenheit des Skirrhus und des Krebses angegeben[2]. Der Krebs, bemerkt derselbe, setzt immer

---

[1]) Meckel's pathol. Anat.; 2ter Band, 2ter Th. S. 338.

[2]) Recherches sur la nature et la guérison du cancer; p. 31. Paris, 1701.

eine mehr oder weniger schmerzhafte Substanz voraus, welche zunimmt, eine gleichförmige Beschaffenheit hat, und ziemlich der noch weichen Hornsubstanz ähnelt.

§ 441. Der Skirrhus stellt sich bald unter der Form einer knotigen, harten, ungleichen, spröden, mitten im gemeinschaftlichen Zellgewebe oder im eigenen Gewebe der Organe befindlichen, bald und am gewöhnlichsten als eine in die Interstitien der Theile abgelagerte und infiltrirte Materie dar, welche die Gebilde imprägnirt und zuletzt in ihre eigene Natur umwandelt. Indess behält das primitive Gewebe lange sein Aussehen und seine Farbe, nur sein Volumen und seine Consistenz hat sich geändert. Das Volumen ist nicht immer vermehrt, wenn auch die Dichtigkeit des entarteten Gebildes sehr deutlich ausgesprochen ist. Ich habe Brustdrüsen in runde Geschwülste umgewandelt gesehen; diese Geschwülste waren aus einem äusserst dichten und zähen Gewebe gebildet, und besassen die Härte des Knorpels; aber sie konnten in unterschiedene, durch ein weisses, trockenes und äusserst kurzes Zellgewebe vereinigte Lappen getrennt werden. Einige dieser Lappen hatten eine Fleischfarbe, ein in ein sanftes Roth übergehendes Gelb und ein gelatinöses, halb durchsichtiges Aussehen. Ich bemerkte hie und da kleine Bläschen von der Dicke eines Stecknadelkopfes, welche den Bläschen im Eierstock glichen, und mit einem Tropfen einer gelblichen Flüssigkeit angefüllt waren.

Beim Skirrhus des Uterus fand ich dieses Eingeweide voluminöser als gewöhnlich; die Krankheit sass bald am Körper, bald am Halse, und bald an diesen beiden Theilen des Organs zugleich. Ich hatte Gelegenheit, den Unterschied des Gewebes zu beobachten, zu welchem die Krankheit in diesem Organ Veranlassung giebt. Der Skirrhus des Körpers war auffallend dicht, viel härter als der des Halses, was das umgekehrte Verhältniss vom Normalzustande dieser Theile ist. Uebrigens war es mir nicht möglich, eine fibröse Struktur, noch selbst

ein linienförmiges Aussehen in diesen kranken Uteringebilden wahrzunehmen; ich konnte nicht einmal die beiden Arten von Substanzen, die ich beim Skirrhus beschrieben habe, antreffen, indem Alles eine durchaus homogene Masse bildete. Ich bemerke noch, dass man in dem eigentlichen Skirrhus, welcher noch keine Spur von Erweichung darbietet, kein einziges Gefässgewebe entdeckt, dass sogar der gänzliche Blutmangel auf die evidenteste Weise nachgewiesen werden kann. Ich konnte skirrhöse Brustdrüsen durchschneiden ohne den kleinsten Tropfen blutiger Flüssigkeit zu vergiessen. Mit dem Vergrösserungsglase entdeckte man gar bald die Mündung einiger getrennten Gefässe, aber sie waren blutleer.

§ 442. Um in die Natur und Beschaffenheit des Skirrhus gründlicher einzudringen, bat ich Herrn Hecht, einige chemische Versuche vorzunehmen, deren vorzüglichste Ergebnisse folgende sind:

Eine Drachme einer skirrhösen Brustdrüse wurde mit kaltem destillirtem Wasser behandelt. Nachdem die entartete Substanz mehrere Stunden im Contakt mit dem Wasser gewesen, wurde die vermittelst des Filtrirens getrennte Flüssigkeit der Einwirkung der Hitze ausgesetzt. Das Kochen brachte ein so unbeträchtliches Coagulum hervor, dass man kaum im Stande war es aufzufangen. Dennoch verkündigten die Reagentien die Gegenwart des Eiweisstoffes, denn die Salpetersäure brachte einen gelben, das salpetersaure Silber einen braun-röthlichen, in Ammonium unauflöslichen, und das salpetersaure Blei einen weissen Niederschlag hervor. Das Wasser selbst war mit Schaum bedeckt und exhalirte den dem Eiweisstoff eigenthümlichen Geruch.

Die zu untersuchende Substanz wurde darauf zwei Stunden lang der Einwirkung des siedenden Wassers ausgesetzt; sodann wurde das Wasser davon bis zur völligen Trockene abgedampft. Man erhielt dadurch eine Art von Sulze, die in siedendem Wasser ziemlich auflöslich war. Diese ebenfalls in den Säuren auflösliche

Sulze wurde mit Hülfe der Reagentien als thierische Gallerte erkannt, denn das Barytwasser in die Auflösung gegossen, machte sie milchigt und brachte ein in Salpetersäure unauflösliches Präcipitat hervor. Das kleesaure Ammonium machte sie ebenfalls milchigt, während Kalkwasser keinerlei Veränderung hervorbrachte.

Der Rest der Materie, welcher ohne getrocknet zu werden, nicht mehr als ungefähr 45 Grane wog, wurde siedendem Alkohol von 36 ° B. ausgesetzt. Nach ungefähr zwölf Stunden hatte die Materie sechs Gran von ihrem Gewichte verloren; in dem Aufguss fand sich kein Bodensatz, folglich keine Stearine. Der Alkohol wurde bis zur Trockene verdampft, und schied eine weisse, ölige und oben auf schwimmende Materie aus, die in Wasser unauflöslich war und für Oleine gehalten wurde.

Was noch von dieser Materie übrig blieb, konnte nur Fibrine seyn. Um sich davon zu überzeugen, behandelte man diesen Rest mit concentrirter und erhitzter Essigsäure; man erhielt eine Art von zitternder, vollkommen in warmem Wasser auflöslicher Gallerte.

Diese skirrhöse Substanz schien keine Salze zu enthalten; denn die Calcination einer Drachme lieferte als Rückstand nur fünf Gran Kohle. Die Reagentien kündigten kein phosphorsaures Natron oder Ammonium an.

Nach diesen Versuchen kann die skirrhöse Materie der Brustdrüse als aus Gallerte, Faserstoff, Oleine und einigen Spuren von Eiweisstoff und aus Wasser bestehend, betrachtet werden. Diese Bestandtheile dürften in folgenden Verhältnissen vorhanden seyn:

Eiweisstoff	2 Gran
Gallerte	20 —
Faserstoff	20 —
Flüssige Fett-Materie . .	10 —
Wasser oder Verlust . . .	20 —
	72 Gran

Ein skirrhöser Uterus wurde vom Herrn Hecht ähnlichen Versuchen unterworfen; nämlich er wurde mit

kaltem, mit siedendem Wasser und mit siedendem Alkohol von 36° B. behandelt. Diese verschiedenen Agentien erwiesen, dass die Substanz dieses Organs keinen Eiweisstoff, sondern Gallerte, Faserstoff und in Alkohol auflösliche fette Theile enthielt. Die Gegenwart dieser Körper wurde noch durch die Reagentien bestätigt, die nämliche Operation noch einmal wiederhohlt, gab ungefähr folgende Resultate: 70 Gran der skirrhösen Substanz des Uterus enthielten

35 Gran Wasser,
10 — Fetttheile,
10 — Faserstoff,
15 — Gallerte.

§ 443. Der Skirrhus hat eine sehr ausgesprochene Neigung, die reichlich mit weissen Gefässen versehenen Gebilde zu befallen. Er entsteht spontan oder folgt auf eine entweder durch eine äussere oder innere Ursache hervorgebrachte Anschwellung der Theile. Es scheint sogar, dass der örtlichen Affektion eine allgemeine Anlage vorhergeht. Der Skirrhus zeigt sich am gewöhnlichsten in jener Epoche des Lebens, wo der Mann und die Frau die Reproduktionskraft verlieren. Auch entsteht er in Folge eines lange anhaltenden Verdrusses und Gemüthsleidens; seine Entwicklung scheint noch durch die Unthätigkeit, wodurch die Organe in Atonie verfallen, begünstigt zu werden. Ist der Skirrhus einmal gebildet, so schreitet er nicht mehr rückwärts, und das kranke Gebilde kehrt nie zu seinem ersten normalen Zustand zurück. Eben hiedurch unterscheidet sich auch der Skirrhus von der einfachen Verhärtung (induration), die aus einer chronischen Entzündung hervorgeht. Diese Krankheit kann mehrere Jahre lang stationär bleiben ohne im thierischen Haushalte irgend ein Phänomen hervorzurufen; meistens aber entsteht in ihm eine innere Thätigkeit, und alsdann ist der Skirrhus selbst von der Entartung ergriffen. Ich sah eine skirrhöse Brustdrüse, welche 14 Jahre lang schmerzlos gewesen war, nach

dieser Zeit von Schmerzen ergriffen werden, wodurch die Exstirpation nothwendig wurde.

Der Skirrhus ergreift nicht nur die äussern Gebilde, als z. B. die Brustdrüsen, den Nebenhoden, den Hoden, die lymphatischen Drüsen, sondern er befällt auch die innern Theile, und namentlich diejenigen, die im Normalzustande nur geringe Sensibilität zeigen, wie der Uterus, die Eierstöcke, die Vorsteherdrüse, das Fett das gewisse Organe umgiebt, oder das Fett des Netzes. Indess sind auch Gebilde von grosser Nervenreitzbarkeit, und die mit andern Organen in sehr innigem sympathischem Verhältnisse stehen, der skirrhösen Degeneration empfänglich; dahin gehören die Speiseröhre, der blinde Sack des Magens, der Pförtner, die Blinddarmsklappe, der Mastdarm. Unter den Sinnesorganen sind das Auge und die Zunge am meisten der krebshaften Umbildung empfänglich. Die der skirrhösen Entartung am wenigsten unterworfenen Organe sind die Muskeln und die serösen Membrane; wenigstens erkranken diese Gebilde nicht primitiv. Das Nämliche gilt von den Knochen, Knorpeln und Sehnen.

§ 444. Der Skirrhus pflanzt sich auf mehrfache Weise fort: 1) durch die Continuität der Gebilde; 2) durch das Zellgewebe; 3) durch die lymphatischen Gefässe; und 4) vielleicht durch die Nerven. (Zum Wenigsten geht aus einigen Beobachtungen Breschet's hervor, dass die Nerven manchmal geschwollen und hart sind, und dass sie in den Maschen ihres Gewebes eine Feuchtigkeit enthalten, die derjenigen ähnlich ist, welche der Skirrhus einschliesst.) 5) Es ist ferner möglich, dass die Venen, welche nach den Versuchen Mayer's, Magendie's, Tiedemann's, Gmelin's u. s. w. die Absorptionsthätigkeit mit den Lymphgefässen theilen, eine skirrhöse Materie in das gesammte System einführen. Diese verschiedenen Fortpflanzungsweisen scheinen mehr als hinreichend, um die allgemeine Anlage des Organismus zu dieser abnormen Verwandlung zu erklären, selbst dann, wenn primitiv nur ein Theil krankhaft ergriffen worden ist.

§ 445. Kann eine skirrhöse Geschwulst sich wieder zertheilen? Mancher möchte versucht seyn diess zu glauben, wenn er gewisse harte Geschwülste des Hodens, der Nebenhoden, des Uterus und der Brustdrüsen sich vermindern und schwinden sieht; dennoch ist es wahrscheinlich, dass man es in allen diesen Fällen nur mit einfachen Indurationen, und nicht mit einem wahren Skirrhus zu thun hatte. Es ist also unumgänglich nothwendig, den Skirrhus von den ihm ähnelnden Krankheitsformen, und namentlich von der chronisch-entzündlichen Verhärtung und vom accidentell entwickelten fibrösen Gewebe zu unterscheiden.

1) Bei der Verhärtung als Folge einer chronischen Entzündung ist der Theil durch die dorthin geleitete Blutströmung mehr geröthet. Manchmal trifft man auch um das Gebilde herum eine Infiltration von Serum; man unterscheidet darin noch die verschiedenen Elementar-Gewebe, die es zusammensetzen; auch ist es an seiner äussern Fläche weniger höckerig; endlich ist auch die Härte im einfach indurirten Gebilde nicht so gross als in dem, welches vom Skirrhus ergriffen ist.

2) Das fibröse Gewebe erscheint gewöhnlich unter der Form von runden Körpern, welche in die eigene Substanz des Organs eingepflanzt sind, aber isolirt stehen und nur vermittelst eines blättrigen Gewebes daran festhalten. Wenn man in diese Körper einschneidet, so knistern sie unter dem Instrument wie das Gewebe des Uterus; zuweilen bemerkt man darin erweiterte Gefässe, welche niemals in den skirrhösen Massen angetroffen werden; endlich verursachen sie keinen Schmerz und gehen nicht in den krebshaften Zustand über.

3) In Vergleich mit den Tuberkeln und der speckigen Substanz stellt die skirrhös-cancröse bemerkenswerthe Unterschiede dar: 1) man trifft die letztere nicht isolirt im Zellgewebe oder im Parenchym der Organe unter der Form von Körnern oder kleiner runder Geschwülste wie die Tuberkelsubstanz, noch in breiten diffusen Massen,

wie die speckige Materie; 2) sie ist nie in einen Balg eingeschlossen; 3) sie vermehrt wenig das Volumen des Organs, das sie ergriffen hat, manchmal hat der Theil sogar an Volumen verloren, obgleich er viel härter als gewöhnlich geworden ist; 4) sie ist nicht der nämlichen Art von Erweichung empfänglich, wie die tuberkulöse und speckige Substanz, sondern sie erleidet eine eigenthümliche Auflockerung, die in einen besondern schwammigen, mit Entstehung neuer Blutgefässe verbundenen Zustand übergeht; 5) es entwickeln sich darin vitale Eigenschaften, und diese werden sehr erhöht und aufgeregt, was man weder bei den Tuberkeln noch in den speckigen Massen beobachtet.

4) Endlich ist die skirrhöse Substanz die dichteste und härteste von allen dem Organismus fremden Substanzen; sie allein hat ein knorpel- oder hornartiges Aussehen.

5) Was die entzündlichen Verhärtungen betrifft, so können sie einen Ausgang haben, der nur höchst selten oder vielleicht nie beim eigentlichen Skirrhus wahrgenommen wird. Es ist nämlich bekannt, dass ein vermehrter Säfteandrang bisweilen die Zertheilung der Verhärtungen zur Folge hat; manchmal wird diese Heilung durch eine Veränderung der Temperatur des Nervensystems herbeigeführt. Eine reichliche Menstrualblutung hat zuweilen die Geschwülste der Brust geheilt. Das nämliche Phänomen hat man in Folge von Diarrhöen, Dysenterien und intermittirenden Fiebern beobachtet. Die Schwangerschaft hat oft die nämliche Wirkung hervorgebracht. Wenn eine sitzende Lebensart, oder niederschlagende Gemüthsbewegungen Verhärtungen verursachten, so werden sie öfters durch ein thätiges Leben und durch erheiternde Gemüthsbewegungen wieder zertheilt.

§ 446. Wenn der Skirrhus eine längere oder kürzere Zeit hindurch stehen geblieben ist, so wird er weich, schwillt auf und erzeugt dicke und wulstische Fleisch-

wärzchen, welche gleichsam knotige Gewächse darstellen. Diese sind durch Furchen von einander getrennt. Alsdann erhält die Krankheit den Namen des verborgenen Krebses (Cancer occultus). Dieser Fortschritt der krankhaften Metamorphose geht aus der Erweichung der halb durchsichtigen Substanz hervor, welche in den Maschen der undurchsichtigen Substanz (§ 440) befindlich ist, und einen solchen Grad von Weichheit erlangt, dass sie breiartig und dem Hirnmark des Fötus ähnlich wird, woher sie den Namen: hirnartige Materie (Materia cerebriformis) erhalten hat.

§ 447. Durch weiteres Fortschreiten der pathologischen Thätigkeit bildet sich ein Geschwür, dessen Ränder gleichsam senkrecht abgeschnitten sind und sich nach Aussen umwerfen. Die Oberfläche dieser Geschwüre fällt ins Graue; es erheben sich aus ihr fungöse Auswüchse, welche eine Jauche oder stinkenden Ichor liefern, viele Capillargefässe enthalten und bei der geringsten Berührung bluten. Das aus diesen fungösen Auswüchsen sich ergiessende Blut ist immer wie in einem Zustande von Auflösung. Nicht die Berührung der Luft determinirt ihre Entwicklung, denn man hat sie mitten in den Verhärtungen der Brustdrüse angetroffen. Manchmal und zwar namentlich in den warmen Klimaten erzeugen sich Würmer darin, die sich mit einer unglaublichen Leichtigkeit vermehren.

Das krebshafte Geschwür hat gewöhnlich eine unregelmässige Form und eine ungleiche Oberfläche und ist gewöhnlich von schlottrigen, matten und bläulichrothen Vegetationen umwuchert. Man fühlt in demselben harte nnd ungleiche Stellen, die von den noch nicht ganz erweichten Parthieen des Skirrhus herrühren. An andern Stellen kann man durch den Druck eine hirnähnliche Materie, oder auch eine durchsichtige, stinkende und scharfe Jauche herauspressen.

Die chronisch-entzündlichen Geschwüre unterscheiden sich von den krebshaften durch die Abwesenheit der

hirnähnlichen Materie, der ätzenden und stinkenden Jauche und durch harte, umgeworfene und dem Drucke widerstehende Ränder. Der Grund dieser Geschwüre kann allerdings eine ziemlich feste und fast skirrhöse Consistenz darbieten; aber statt missfarbig zu seyn wie beim skirrhös-cancrösen Geschwür, bietet er im Gegentheile eine ziemlich ausgesprochene Röthe dar.

§ 448. Die Krebsjauche, wovon wir so eben gesprochen, war der Gegenstand der Versuche von Adair Crawford[1]. Dieser Schriftsteller hat beobachtet, dass die im Allgemeinen sehr flüssige Materie nicht immer eine und dieselbe Natur und Beschaffenheit hatte, sondern dass sie je nach den sowohl innerlich als äusserlich gebrauchten Arzneymitteln und selbst nach den Nahrungsstoffen, denen sich die Kranken bedienten, variirte. Sie ist weissaschfarbig und zuweilen röthlich; manchmal bemerkt man an der Oberfläche des Geschwüres einen weissen Ueberzug, der sehr fest mit jenem verwachsen und nicht recht mit Wasser mischbar ist. Kalilösung bringt keine Veränderung in der Jauche hervor; die Schwefelsäure veranlasst darin ein Aufbrausen; endlich färbt sie den Veilchsaft grün.

§ 449. Die Empfindlichkeit im Krebsgeschwür ist ausserordentlich gross, und die den Krebs begleitenden lancinirenden Schmerzen sind die schrecklichsten, die man kennt. Dennoch kann man keine Nervenfäden bis in die krebshafte Masse hinein verfolgen; es muss also diese Substanz selber der Leiter der Nerveneindrücke geworden und in den Bereich der Nerven-Athmosphäre gezogen seyn.

Nichts beweist besser die von uns (§ 44 — 45) der Nevrosthenie angewiesene Rolle, als die Intermittenz der Schmerzen beim Krebse. Bekanntlich giebt es Epochen, wo diese Schmerzen unerträglich sind, während sie zu

---

[1]) Philosoph. transact. ann. 1790. vol. 80. p. 2.

andern Zeiten fast ganz nachlassen. Diess habe ich unzählige Male bei Frauen, die mit dem Mutterkrebs behaftet waren, beobachtet. Wird man etwa sagen, das Geschwür habe nach und nach die Nervenfäden angegriffen? Indess frage ich, ob es auch wohl deren giebt in dem dichten und halb knorpeligen Gewebe des Uterus? oder sollten sie sich in dem erweichten Gewebe des Krebses erst gebildet haben? Weder die eine noch die andere dieser Annahmen kann Stich halten. Bei dieser Gelegenheit will ich bemerken, dass jene grausamen Schmerzen lange vor der Erweichung des Skirrhus und folglich vor der eigenthümlichen krebshaften Degeneration empfunden werden. Hievon konnte ich mich auf die evidenteste Weise bei der Untersuchung skirrhöser Brustdrüsen überzeugen, welche wegen der Schmerzen, die sie den Kranken verursachten, exstirpirt werden mussten.

§ 450. Es ist den Krebsgeschwüren eigen, dass sie die umliegenden Theile angreifen, und in die nämliche desorganisirende Metamorphose hineinziehen. Nach den Beobachtungen Abernethy's[1] scheint es, dass die dem Krebse benachbarten Gebilde allmählig eine Anlage und Neigung zur Ulceration erlangen, so dass die Krankheit sich durch organische Continuität fortpflanzt. Diess kann man an dem Zellgewebe und Fette nachweisen, welches die Krebsgeschwüre und sogar solche Krebse umgiebt, die erst im skirrhösen Zustande sich befinden. Denn wenn eine krebshafte Metamorphose den Pförtner oder einen andern Theil des Magens ergreift, so sieht man häufig das Fettgewebe des Netzes, welches die kranke Gegend umgiebt, verdickt und deutlich verhärtet. Zuweilen stellen diese Theile des Fettgewebes eine Art von Knoten oder Fett-Tuberkeln mit skirrhöser Härte dar. Das Nämliche beobachtet man beim Krebse des Uterus, des

---

[1]) Meckel, Pathol. Anat., 2ter Band, 2tes Stück, S. 340.

Mastdarms, der Harnblase. Das um diese Organe gelegene Fett-Zellgewebe verwächst mit den krankhaften Gebilden und erhärtet auf eine abnorme Weise.

§ 451. Ein zweites Verbindungsmittel bietet das lymphatische System dar. Sehr häufig sieht man die in der Nähe eines Krebsgeschwüres gelegenen Drüsen geschwollen. Diese Geschwülste werden nicht blos durch die Absorption der Krebs-Materie, sondern auch durch die Reitzung der Gewebe und die daraus hervorgehende veränderte Thätigkeit der Lymphdrüsen bedingt. Denn wie liesse es sich sonst erklären, dass bei einem Brustdrüsenkrebse die Halsdrüsen anschwellen?

Auf die leichteste Weise verbreitet und pflanzt sich der Krebs fort, wenn die Jauche mit andern Gebilden in Berührung kommt; denn diese ist so scharf, dass sie in den Theilen, die sie berührt, sogleich eine Ulceration hervorruft. Das Arteriengewebe scheint hier, wie beim Brand, dasjenige zu seyn, welches am längsten dieser corrosiven Wirkung widersteht, denn man hat beobachtet, dass Arterien mitten in einem ulcerirten Krebse sehr lange unversehrt blieben, während die umgebenden Theile mit Riesenschritten ihrer Zerstörung entgegen gingen[1]. Dennoch ist diese Jauche nicht contagiös. Hr. Alibert liess Hunde jauchiges Serum, das aus Krebsgeschwüren ausfloss, verschlucken; er, so wie auch Hr. Biett hatten sogar den Muth, sich diese infizirte Materie einzuimpfen, und nie wurde bei allen diesen Versuchen die geringste ansteckende Wirkung wahrgenommen[2]. Hr. Dupuytren brachte Stücke von krebshaftem Fleische in den Magen verschiedener Thiere; er spritzte dergleichen Eiter in die Venen und in die verschiedenen Eingeweidehöhlen, ohne dass er andere Resultate erhielt, als solche, welche durch die Injection jedes reitzenden Stoffes hervorgebracht

---

[1]) Bayle et Cayol, Dict. des sciences méd.; t. 3. p. 541. Article Cancer.

[2]) Alibert, Description des maladies de la peau, p. 118.

werden[1]. Ich sah eine Frau, bei welcher der Hals des Uterus von einem carcinomatösen Geschwür angefressen war; sie wurde schwanger, und kam nieder auf dem natürlichen Wege, ohne dass weder der Mann noch das Kind das geringste Uebel davon trugen.

§ 452. Oft ist die krebshafte Metamorphose mit einer allgemeinen Diathese verbunden, die sich durch ähnliche Entartungen in andern Gebilden äussert. So hat man den Krebs des Auges in Begleitung von krebshaften Tuberkeln der Leber, des Magens, des Netzes, des Gekröses und der Lunge[2] angetroffen; so wurde bei einer drei und vierzigjährigen Frau ein fast allgemeiner skirrhöser Zustand beobachtet. Ein Krebs an der Brust hatte die Bildung unzähliger fast in allen Organen verbreiteter Skirrhen veranlasst[3].

§ 453. Obgleich der Krebs in den meisten Fällen vom Skirrhus herstammt, so beobachtet man dennoch Fälle, die von dieser Regel eine Ausnahme machen. So hat man die äussere Haut und die Schleimhäute primitiv vom Krebse ergriffen gesehen; auch gewisse andere nicht skirrhöse Auswüchse, z. B. manche Polypen werden leicht krebshaft. Dennoch entwickelt sich der Krebs der äussern Bedeckungen nicht, ohne dass eine, wenn auch noch so unbedeutend scheinende, Entartung vorhergeht. Diese besteht bald in einer Pustel oder einem kleinen Knötchen, bald in einer Schrunde, bald in einer kleinen rothlaufartigen Geschwulst, welche den Keim der Krankheit bilden.

§ 454. Ueber den Ursprung der skirrhös-kankrösen Substanz hat man verschiedene Ansichten aufgestellt, von denen wir die neuesten anführen wollen.

Richard Carmichael[4] behauptet, dass der Krebs

---

1) Dict. des sc. méd. t. 3. p. 677.
2) Desault, Journ. de chir.; t. 1. p. 132.
3) Meckel, Path. Anat. 2ter Band, 2ter Theil p. 343.
4) An essay on the effects of carbonat and the other praep. of iron upon Cancer. Lond. 1809.

ein ganz besonderes Wesen sey, das ein unabhängiges Leben führend, an allen Stellen des Körpers sich entwickelt, wo die Vitalität herabgestimmt ist und wo die organische Materie sich zu zersetzen beginnt. Im Anfange äussert sich der Krebs durch Bildung einer fast knorpligen Substanz, welche nur einen Punkt einnimmt, von welchem aus sie sich aber strahlenförmig nach allen Richtungen hin verbreitet. Diese Verlängerungen gleichen Ligamenten, welche durch ein verdicktes Zellgewebe gebildet wurden.

Ein anderer englischer Arzt, Adams, hat über den Krebs die nämliche Ansicht ausgesprochen, die er über die Bildung der Balggeschwülste (§ 349) aufstellte. Er behauptete nämlich, nach dem Vorgange Hunter's, das Wesen des Krebses bestehe in der Gegenwart eines zum Hydatiden-Geschlechte gehörenden Thierchens, das er Krebsblasenwurm (hydatis carcinomatosa) nannte. Nach ihm sind die weisslichten Wände, welche die skirrhösen Theile umhüllen, nichts anders als belebte Bälge, was das Charakteristische der Blasenwürmer ausmacht. Die Cancer-Hydatide, setzt er hinzu, hat das Vermögen, durch eine specifische Reitzung die fungösen Auswüchse, die sich aus dem Krebsgeschwür erheben, hervorzubringen. Ein Beweis, dass diese Hydatide lebendig ist, ist der, dass sie sich wie die Hydatide der Schafe verhält, sich zusammenzieht, einschrumpft und auf den frisch eingeschnittenen krebshaften Gebilden ein knotiges Aussehen annimmt; während man dieses Phänomen nicht mehr bemerkt, wenn man in den nämlichen Theil, z. B. in eine frisch amputirte Brust, schneidet nachdem sie erkältet oder in kaltes Wasser eingetaucht worden. „Der fungöse Auswuchs, welcher sich über das krebshafte Geschwür erhebt, fährt Adams fort, dient zur Beschirmung und Beschützung der Hydatide. Wenn die Hydatide stirbt, so löst sich der Fungus vom Geschwür ab und zwar mittelst der Eiterung. Wenn die Hydatiden im Zustande der Erstarrung sich befinden, so ist das Geschwür nicht schmerzhaft, aber sobald das

Thier wieder erwacht, so erwachen auch die Schmerzen von Neuem und sind unerträglich.“

Es giebt nach demselben Schriftsteller drei Arten dieser Hydatiden, die sich auf eine unbegreifliche Weise vermehren und fortpflanzen: 1) die seröse oder gewöhnliche Hydatide, deren Balg fast knorplig ist; 2) die gallertartige Hydatide, und 3) die blutige Hydatide.

Die Ansicht dieser beiden englischen Aerzte wurde von Cleri, Burns und Himly[1] siegreich bekämpft.

§ 455. Nach Broussais hat der Krebs seinen Ursprung in einem Entzündungszustand. Alle wirklichen Entzündungen und Subinflammationen, behauptet dieser Schriftsteller[2], können den Krebs veranlassen; seine Fortschritte stehen immer im Verhältniss mit der im Gebilde herrschenden Entzündung[3]; der äussere Krebs, welcher durch irritative Degeneration in den Geweben, worin Eiweisstoff und Fett vorherrschen, hervorgebracht wird, ist immer von Entzündung begleitet. Er ist nicht unheilbar, so lange er nur örtlich ist[4]. Endlich wiederhohlt sich nach demselben Schriftsteller diese Krebs-Entzündung sympathisch in den wichtigsten Eingeweiden; jedoch entwickelt sich der Krebs in diesen Gebilden nur in Folge dieser Entzündung. Es kann sogar geschehen, dass er nicht darin entsteht, indem die cancröse Anlage nicht so häufig ist, als man gemeinhin behauptet.

Die Verfasser des Artikels „Cancer“ im Dictionnaire de Médecine[5] entfernen sich wenig von den Ideen des Hrn. Broussais. Die Gründe, durch welche sie ihre Meinung zu unterstützen suchen, sind folgende: nach ihnen entsteht der Krebs immer nach einer Reitzung

---

¹) Meckel, Pathol. Anat. 2ter Bd., 2ter Thl. S. 348 — 355.
²) Examen des doctrines médicales; t. 1. propos. 95.
³) l. c. propos. 94.
⁴) l. c. propos. 93.
⁵) Breschet et Ferrus, Dict. cit. t. 4. p. 135. u. ff.

oder Entzündung, und könnte sich nicht entwickeln, ohne dass einer von diesen beiden Zuständen vorhergegangen wäre. Diese entzündliche Reitzung ist es, welche die Ablagerung einer gerinnbaren Lymphe verursacht, die sich verhärtend den Kern der Anschoppung bildet, die mit dem Namen Skirrhus bezeichnet wird. Die Resorption dieser Lymphe ist äusserst schwierig, und zwar wegen ihrer vorherrschenden Plastizität und ihrer Tendenz, die Gewebe zu vereinigen und zu verschmelzen, die Gefässe zu obliteriren und sich selber zu organisiren. Die Krankheit kann sehr lange stationär bleiben, bis das Organ der Sitz einer besondern Thätigkeit wird. Bemächtigt sich des kranken Gebildes eine Entzündung, so findet sie dasselbe in einem Zustande, welcher der Zertheilung oder gutartigen Eiterung nicht günstig ist. Es werden sich folglich die Theile gar bald desorganisiren. Aber bei diesem Uebergange des organischen Zustandes zum unorganischen findet eine allmählige Zerstörung der Gebilde statt, welche in einem Heerde sich ablagern und die sogenannte Hirnmaterie, (materia cerebriformis) bilden. Wenn sich zu eben diesen zerstörten und abgelagerten Gebilden Blut zumischt, oder in einigen Punkten, wo die albuminöse Lymphe sich nur unvollkommen organisirt hat, neue Capillargefässe sich entwickeln, so entsteht daraus der Blutschwamm. Somit kann man in einem Krebse, in Folge verschiedener successiver Veränderungen, mehrere Arten von Degenerationen, und zwar immer in Folge einer vorhergegangenen Entzündung, antreffen.

§ 456. Bei dieser Theorie nimmt man also zwei Entzündungen an: eine ursprüngliche, die, wenn man will, nur eine entzündliche Reitzung ist, aber die Skirrhusbildung nach sich zieht; die andere, die sekondäre, welche den Skirrhus in Krebs verwandelt.

Die erstere Entzündung ist schwer zu beweisen, weil sie in den meisten Fällen sich der Wahrnehmung entzieht. Wo ist nun aber der Beweis dass der Ursprung

des Skirrhus von einer entzündlichen Reitzung herzuleiten sey? Sieht man, dass wahrhafte Entzündungen die skirrhöse Substanz in den dieser Metamorphose empfänglichen Gebilden hervorbringen? Ist nicht vielmehr die entzündliche Verhärtung das Resultat dieses Vorgangs? Findet man, dass die am häufigsten skirrhös entarteten Organe es in Folge einer Irritation werden? Trifft man den Gebärmutterkrebs am öftesten bei liederlichen Weibspersonen, oder bei Frauenzimmern, welche eine strenge Enthaltsamkeit üben? Ist der Skirrhus der Brustdrüse häufiger bei Frauen, die mehrmals geboren und gesäugt haben, oder bei solchen, die nie Mütter gewesen waren? Die Erfahrung aller Zeiten bezeugt das Gegentheil. Man hat den Krebs an den Geschlechtstheilen sehr junger Mädchen angetroffen. Das Museum unserer Fakultät besitzt ein Präparat, woran man einen carcinomatösen und hirnähnlichen Auswuchs an der hintern Wand der Scheide eines neunjährigen Mädchens wahrnimmt. Was für eine entzündliche Reizung konnte in diesem Falle diese Krankheit ins Daseyn rufen?

Wenn man den Skirrhus nach seiner Bildung untersucht, so findet man nicht die geringste Entzündung. Indess wächst er doch heran. Kann er sich nun ohne Hülfe einer Entzündung vergrössern, sollte er sich nicht auch ohne dieselbe bilden können?

Was die zweite Stufe des Skirrhus oder seinen Uebergang in die eigentliche krebshafte Substanz betrifft, so scheint es mir, dass wirklich eine reitzende Ursache müsse angenommen werden, damit diese Degeneration vor sich gehen könne. Giebt es aber nur eine Art von Reitzung? Kann nur eine entzündliche Reitzung diese Textur-Veränderung hervorbringen? Diess werden wir bald Gelegenheit haben zu untersuchen, wenn von der Bildung der heteroplastischen Substanzen im Allgemeinen die Rede seyn wird.

§ 457. Wenn die nächste Ursache des Krebses noch in Dunkel gehüllt ist, so gilt diess nicht von den

Folgen dieser Krankheit. Der Inbegriff dieser abnormen Metamorphose bringt eine Störung der sämmtlichen Funktionen und eine allgemeine organische Verderbniss (depravation) hervor, die unvermeidlich zum Tode führt. Diess nennt man Krebskachexie, welche sich durch Abmagerung, Weichheit und Schlaffheit des Fleisches, durch Oedem, hektisches Fieber und eine eigenthümliche Veränderung der Gesichtsfarbe in ein Stroh - oder Wachsgelb charakterisirt. Diese Kachexie vermehrt sehr die Intensität des Uebels, wenn sie mit einer cancrösen, dem örtlichen Leiden vorhergehenden Anlage verbunden ist. Auch sieht man besonders in der Periode, wo der Krebs geschwürig ist und wo die allgemeinen Symptome sich offenbaren, carcinomatöse Geschwülste in verschiedenen Theilen des Körpers auftreten.

Vierter Artikel.

Von dem Markschwamm oder Marksarkom.

§ 458. Diese Substanz welche erst in der neuesten Zeit ein Gegenstand genauer Untersuchung geworden, erfordert ein besonderes Studium. Die Beschreibungen, die man von ihr geliefert hat, variiren in mehrfacher Rücksicht. Man ist über ihre Natur noch nicht einig, und im Allgemeinen herrscht über dieses krankhafte Produkt noch viele Dunkelheit.

§ 459. Mit dem Namen Markschwamm (fungus medullaris) bezeichnet man eine weiche, umschriebene, anfangs elastische, später fluctuirende Geschwulst, worin eine Materie enthalten ist, welche, je nach der Untersuchungsepoche, bald dem Speck, bald der Hirnsubstanz, bald dem Brei ähnelt.

Diese Geschwülste werden aus verschiedenen, durch ein sehr feines Zellgewebe verbundenen Lappen gebildet,

worin man gewöhnlich zahlreiche Gefässe mit äusserst dünnen Wandungen sieht. Die Farbe dieser Substanz ist bald weiss, bald graulich, bald dunkelroth und manchmal sogar schwarz.

Diese organische, der Zunahme sehr empfängliche Krankheit, verbreitet sich in dem Organ, worin sie ihren Sitz genommen; allmählig verwandelt sie sich in einen sehr weichen, dunkelrothen, auffallend gefässreichen und bei der geringsten Berührung blutenden Auswuchs. Ihre Fortschritte sind namentlich in der Jugend, für welche diese Krankheit eine gewisse Vorliebe hat, sehr rasch.

Diese abnorme Substanz erhielt sehr verschiedene Namen. Abernethy[1] nannte sie Marksarkom, (Sarcoma medullare; Lännec[2]: Encephaloïdes; Bourns[3]: spongiöse Entzündung; Hey[4], Wardrop[5] und Karl Bell[6]: Fungus haematodes; Hr. Roux[7]: weiches und spongiöses Carcinom; Monro[8]: dem Fischlaiche analoge Substanz; Maunoir[9]: Markschwamm, (fungus medullaris).

§ 460. Alle Schriftsteller stimmen darin überein, dass diese Krankheit eine der schwersten ist, die das Menschengeschlecht heimsuchen können. Wenn sie ihren Sitz in der Tiefe hat, so nimmt sie einen geheimnissvollen Verlauf. Kein Organ ist vor ihren Angriffen sicher; kaum kann man ein Gebilde, einen Apparat oder ein System namhaft machen, das vor ihren Angriffen sicher wäre. Am häufigsten sind die Leber, das Netz,

---

1) Surgical observat. London 1804 und 1816.
2) Dict. des sc. méd. art. Encephaloïdes.
3) Lectures on inflammation; vol. 2. p. 302.
4) Pract. observ. on surgery. London, 1803.
5) Observ. on fong. haemat. or soft cancer. Edinb. 1809.
6) Surgical observ. part. 4.
7) Relation d'un voyage à Londres en 1814.
8) Morb. anat. of the hum. Gullet., A., Edinb. 1811.
9) Mém. sur les fongus medull. et hemat. Paris et Géneve 1820.

das Mesenterium, die Lymphdrüsen, die Lungen, die Hoden, der Uterus, das Auge, das Gehirn und endlich die Nerven dieser desorganisirenden Metamorphose unterworfen. Sie zeigt sich bei jungen Leuten, gleichviel ob sie scrophulös sind oder nicht. Manchmal entwickelt sie sich in Folge von äussern Gewaltthätigkeiten, aber erst lange nach dem Zufall; ein andermal erscheint sie von freien Stücken und ohne bestimmte Ursache. In beiderlei Fällen kann man kaum umhin, nicht eine constitutionelle Anlage anzunehmen, die irgend ein zufälliger Umstand zur Entwicklung gebracht hat.

Die krankhafte Thätigkeit, welche die nächste Ursache des Markschwammes ausmacht, scheint sich nicht längs der lymphatischen Gefässe fortzupflanzen; denn man sieht, dass oft von der Geschwulst sehr entfernte Drüsen gleichzeitig ergriffen werden, während die zunächst liegenden von der Entartung ausgenommen sind.

Die Krankheit dauert wenigstens einige Monate; sie kann aber auch mehrere Jahre hindurch fortbestehen. Nach Lännec erregt sie gewöhnlich keine Fieberbewegung und wenn eine solche in einem etwas hohen Grad existirt, so scheint sie vielmehr von zufälligen Umständen als von der Entwicklung der Geschwulst herzukommen. Die letztere kann sogar längere Zeit bestehen, ohne eine merkliche Abmagerung zu verursachen. Eben so wenig ist die Wassersucht eine nothwendige Folge dieser Krankheit; aber sie stellt sich öfter beim Herannahen des Todes ein, zumal wenn die hirnähnliche Materie ihren Sitz in der Leber oder im Uterus hat.

§ 461. Wenn der Markschwamm die Oberfläche des Körpers einnimmt, so ist seine Entwicklung rascher; die Geschwulst hört auf gleichförmig rund zu seyn, und indem sie fortwährend wächst und zunimmt erheben sich nach Aussen ein oder mehrere Punkte und ihre Oberfläche wird ungleich höckerig. Zu gleicher Zeit beobachtet man, dass ihre Consistenz, besonders in ihren erhabensten Theilen sich vermindert, dass an die Stelle derselben

jene elastische und weiche Beschaffenheit tritt, die ein täuschendes Gefühl von Fluctuation erzeugt; dass die Hautvenen varikös werden, und dass die Haut erysipelatos entzündet wird, sich bläulich färbt, ulcerirt und durch sehr kleine Mündungen eine seröse Flüssigkeit auströpfeln lässt. Unterdessen vergrössern sich diese Geschwüre, und es erheben sich rothe und blutende schwammartige Auswüchse, was dann eine sekondäre Form der Krankheit ausmacht. Eben wegen dieser Form haben Schriftsteller, die diese Krankheit wahrscheinlich erst in dieser vorgerückten Periode beobachteten, ihr den Namen: „fungus hæmatodes" beigelegt.

Inzwischen werden die wichtigsten Verrichtungen gestört, der Magen wirft die Nahrungsmittel wieder aus, die Kranken spüren zuweilen grausame Schmerzen, welche durch nichts gelindert werden können, die Lebenskräfte nehmen ab; die Gesichtsfarbe wird bläulich, erdfahl, manchmal auf eine ganz eigenthümliche Weise glänzend-gelb. Der Puls wird immer schwächer, zuletzt verschwindet er, und der Kranke unterliegt.

§ 462. Wenn man den Gang des Markschwammes Schritt vor Schritt verfolgt, so kann man drei Perioden unterscheiden. In der ersten hat die Geschwulst die Consistenz der conglobirten Drüsen; die zweite charakterisirt sich durch eine grössere Weichheit; die dritte begreift die vollkommene Erweichung, die den befühlenden Fingern die Empfindung einer Fluctuation giebt. Man könnte auch noch eine vierte Periode annehmen, nämlich die der Ulceration der Hautbedeckungen, wenn die Geschwulst nach Aussen liegt. In diese vierte Periode fallen die Gefässwucherungen und alle Zeichen der Kachexie.

§ 463. Die Zergliederung des Markschwammes zeigt, dass er aus drei verschiedenen Theilen zusammengesetzt ist, und zwar 1) aus Maschen oder Zellen; 2) aus einem Parenchym; 3) aus Blut, das in sein Inneres ergossen,

oder in sein Gewebe infiltrirt, oder auf seiner Oberfläche verbreitet ist.

1) Das Zellgewebe, welches die Maschen der Geschwulst bildet, nimmt nur einen sehr kleinen Raum ein; es ist weich und halb durchsichtig.

2) Das Parenchym stellt sich unter verschiedenen Abstufungen der Consistenz dar. In der ersten Periode, im Stadium der Rohheit, ist diese Substanz mehr oder weniger durchsichtig, ziemlich hart, und dem Speck ähnlich, ohne jedoch eine Spur von Fett zu enthalten. In der zweiten Periode ist diese Masse der Gehirnsubstanz eines Kindes ähnlich; sie ist lappenförmig durch Einschnitte getrennt, welche Gefässe aufnehmen, deren Wandungen eine sehr dünne und feine Textur besitzen. In der dritten Periode, der vollkommenen Erweichung, bietet die parenchymatöse Substanz die Consistenz eines dem dicken Eiter ähnlichen Breies dar.

Zwischen der ersten und zweiten Periode zeigt der Markschwamm eine Nuance, welche nach meiner Ansicht von den Schriftstellern nicht gehörig aufgefasst wurde; ich meine nämlich jene Nuance, wo die obgleich ziemlich consistente Geschwulst eine gleichsam milchigte Materie liefert, die man nicht durch den Druck erhält, sondern die, wenn man mit dem Skalpell über die Oberflächen wegstreicht, aus dem Schnitt hervortritt. Man unterscheidet weder Zellen noch Bläschen, die diese Flüssigkeit enthalten hätten. Diese besondere Beschaffenheit des Markschwammes giebt ihm in dieser Epoche eine gewisse Analogie mit der Thymus des Fötus. Ich hatte Gelegenheit, diese Beschaffenheit an den Bronchialdrüsen einer neun und sechzigjährigen Frau, welche an der Lungenschwindsucht starb, zu beobachten, bei welcher auch die Schilddrüse angeschwollen und in eine hirnbreiartige Materie umgewandelt war.

3) Das Blut, welches eines der Elemente des Markschwammes ausmacht, findet sich nach M a u n o i r nur in den fungösen Auswüchsen, welche sich manchmal

sehr schnell aus dem Innern der ulcerirten Geschwülste erheben.

§ 464. Endlich kann nach Lännec[1] die hirnartige Materie 1) eingesackt, 2) in unregelmässige nicht eingesackte Massen vereinigt, 3) in das Gewebe der Organe infiltrirt seyn.

Im ersten Falle sind die Bälge ziemlich gleichförmige Membrane, höchstens von der Dicke einer halben Linie. Ihre Farbe ist graulich-, silber- oder milchweiss; sie sind je nach ihrer Dicke mehr oder weniger halb durchsichtig. Die hirnartige Materie, welche in diesen Bälgen eingeschlossen ist, adhärirt denselben nicht dermassen, dass man sie nicht von denselben mit Leichtigkeit lostrennen könnte. Sie ist gewöhnlich durch ein sehr feines Zellgewebe in mehrere Lappen getheilt, die man mit jenen Fortsätzen der pia mater vergleichen könnte, die sich zwischen die Windungen des Hirns einsenken und sehr feinen Gefässen zu Leitern dienen.

Die nicht eingesackten hirnähnlichen Massen sind häufiger als die vorhergehenden. Ihr Volumen ist ausserordentlich verschieden. Man hat welche so gross als der Kopf eines ausgetragenen Fötus, und andere so klein als ein Hanfsamenkorn angetroffen. Sie entwickeln sich besonders in dem schlaffen und reichlichen Zellgewebe der Extremitäten und der grossen Höhlen des Körpers.

Was die Infiltration der Organe durch die hirnähnliche Materie betrifft, so unterscheidet man sie von den nicht eingesackten Encephaloiden dadurch, dass diese Materie unumschriebene Massen bildet, und dass sie um so näher dem rohen Zustande erscheint, als man sie entfernter vom Centrum dieser Massen untersucht. Uebrigens hat sie ein sehr verschiedenes Aussehen, welches aus den verschiedenen Verhältnissen ihrer Mischung mit den organischen Geweben, worin sie sich infiltrirt hat, entsteht.

---

[1]) Auscultat. méd.; t. 1. p. 313.

§ 465. Die im Laboratorium der hiesigen medicinischen Fakultät angestellten chemischen Analysen des Markschwammes haben folgende Resultate geliefert:

Diese Materie wurde in der ersten Periode, nämlich im Stadium der Rohheit untersucht, und lieferte bei der Behandlung mit kaltem Wasser ein wenig Eiweiss und Gallerte; sodann mit warmem Wasser behandelt, ging durch das Filtrum eine trübe Flüssigkeit, welche nach ihrer Evaporation Gallerte und ein wenig phosphorsauren Kalk lieferte. Durch warmen Alkohol erhielt man noch ein wenig Gallerte; aber der grössere Theil der im Wasser und im Alkohol unauflöslich gebliebenen Materie stellte eine fibröse, der Fibrine oder dem Gluten ziemlich ähnliche Substanz dar; auch verursachte die Essigsäure ein beträchtliches Anschwellen dieses Bodensatzes.

Die hirnartige Materie aus der zweiten Periode wurde auf folgende Weise behandelt: 200 Grammen mit 100 Grammen destillirten Wassers gemischt, bildeten zuerst ein durchaus gleichartiges Gemisch. Diese Masse erhitzt, setzte eine feste geronnene, im Wasser unauflösliche, dem Aussehen nach schwammige Masse ab, welche zähe, elastisch und hornartig war, ohne an Härte dem Horn gleich zu kommen. Dieses nämliche 96 Grammen wiegende Coagulum entwickelte, auf glühende Kohle geworfen, den Geruch von verbranntem Horne, und verhielt sich ganz wie geronnenes Eiweiss. Nachdem das übrige Wasser bis zur Trockene verdampft war, sah man schlechterdings nichts zu einer Gelatine gerinnen, und der Gerbestoff trübte zu keiner Zeit der Abdampfung die übrig gebliebene Flüssigkeit.

Indess hatte die Materie aus der zweiten Periode des Markschwammes nichts mit dem verdickten Eiter gemein. Denn der Eiter hat wenig Neigung zur Fäulniss; er bildet mit Wasser vermischt, eine Emulsion; das salzsaure Ammonium bringt einen Niederschlag hervor, und die concentrirte Kalilösung verwandelt ihn in eine filamentöse

Sulze. Alle diese Charaktere fehlten der hirnähnlichen Materie.

Aus diesen Versuchen ergiebt sich, dass im ersten Grade das Marksarkom reicher an Gallerte ist, während es im zweiten Grade viel mehr Eiweisstoff enthält.

§ 466. Ueber den Ursprung des Markschwammes hat es nicht an mehr oder weniger kühnen Hypothesen gefehlt. Nach Maunoir ist die hirnartige Materie nichts anders als angehäufter oder ergossener Nervenbrei. Aber wie lässt sich im ersten Stadium der Krankheit in der Gestalt einer gelblichen und festen Masse das Nervenmark erkennen? Wie kann man annehmen, dass Nervenfäden, indem sie diese Geschwulst durchlaufen, eine so grosse Menge von Nervenmark liefern können? Uebrigens haben die Zergliederungen gezeigt, dass in vielen Fällen diese Nerven keine Veränderung im Innern des Markschwammes erleiden. Allerdings hat man sie manchmal zerrissen angetroffen, aber alsdann fand man an ihrem obern Ende ein Ganglion welches sich dem Markerguss widersetzen musste. Das untere Ende bietet übrigens kein Merkmal dieses angeblichen Verlustes von Marksubstanz dar. Es ist mir einmal der Fall vorgekommen, dass ich im Centrum eines Markschwammes, der sich an der Achsel und vor dem Schlüsselbeine befand, die Nerven-Stränge des Armgeflechtes erweicht, eingeschrümpft und markleer antraf; aber dieses Phänomen erklärt sich offenbar dadurch, weil diese Nervenstränge durch die halb flüssige Materie, mit welcher sie in Berührung standen, verändert und gleichsam aufgezehrt waren.

§ 467. Eines der constantesten Merkmale dieser Krankheit ist, dass sie sich zu gleicher Zeit an mehreren Orten äussert, und dass sie nach der Exstirpation des krankhaften Gebildes wieder hervorwuchert, was zwar nicht gerade an derselbigen Stelle, aber doch in solchen Theilen geschieht, die, gleichviel ob äusserlich oder

innerlich, mehr oder weniger vom Sitze der ursprünglichen Krankheit entfernt sind.

Georg Langstaff fand an einem und demselben Individuum den Markschwamm in den Wandungen der Blase, in der Lunge und in der Leber. Der Markschwamm der Blase war in der Vorsteherdrüse entstanden[1]. Bei einem andern Individuum existirte der Fungus medullaris gleichzeitig im Uterus und in der Lunge. Der nämliche Leichnam lieferte sogar Steine in den Abdominalvenen. Dieser Schriftsteller führt auch die Geschichte eines Markschwammes am Schenkel an, der erst exstirpirt wurde, bald darauf aber wieder hervorwucherte. Man nahm seine Zuflucht zur Amputation; indess starb der Kranke an der Abzehrung, und bei der Leichenöffnung fand man einen Schwamm-Keim im amputirten Stumpf, und kleine Geschwülste von derselben Beschaffenheit in der Leber und Lunge. William Lawrence führt in den diesen Beobachtungen beigefügten Bemerkungen den folgenden Fall an: Nachdem man einen Markschwamm an der Schulter exstirpirt hatte, bildete sich bald darauf eine grosse Anzahl anderer unter der Haut des Schenkels und Nackens. Die Untersuchung des Kadavers zeigte, dass die fungösen Gewächse des Schenkels in den Muskeln festsassen, und dass auch in der Lunge, in der Leber und selbst in der Substanz des Herzens sich dergleichen befanden. In einem andern Falle, wo der Hoden der Sitz der Krankheit gewesen war, fand man eine ähnliche fungöse Masse auf der Wirbelsäule, hinter der Aorta und der Hohlader, und mehrere andere kleine in der Lunge und Leber.

§ 468. Ein ähnliches Beispiel hatte ich Gelegenheit im Laufe des Jahres 1821 zu beobachten.

Ein Mann von fünf und siebenzig Jahren von hohem Wuchse, geschwächt durch eine Krankheit, die, wie man

---

[1]) Medic. chirurgic. transact. Vol. 8. pag. 1. — Salzburger med. chir. Zeitung 1818. Nr. 16. S. 246.

mir sagte, seit mehreren Monaten dauerte, kam ins Bürger-Hospital. Er wurde von einer Dysphagie gequält, die ihm nicht erlaubte, das Geringste hinabzuschlingen; ausserdem hatte er am obern und vordern Theil des rechten Schenkels eine grosse Geschwulst von der Dicke eines ausgetragenen Kindskopfes; sie war ganz unschmerzhaft und ohne sichtbare Hautveränderung. Dieser Mann starb wenige Tage nach seiner Aufnahme ins Hospital. Die Untersuchung der Schenkelgeschwulst zeigte, dass die ausgedehnte Fascia lata sie unmittelbar bedeckte und sie so zu sagen einsackte; ihre Oberfläche hatte ein knotiges, den Hirnwindungen ähnliches Aussehen; ihre Basis ruhete auf den Crural-Gefässen und den Crural-Nerven; nach oben berührte sie das Poupartische Band. Ihr Gewicht betrug zwei Pfund sieben Unzen; ihr senkrechter Durchmesser hatte sechs Zoll, der Querdurchmesser fünf Zoll und acht Linien. Der grösste Theil der Substanz, welche diese Geschwulst bildete, hatte das Aussehen und die Consistenz der Marksubstanz des Gehirns; ein Dritttheil der Peripherie war röthlich und reicher an Blutgefässen. Ein weiterer gegen die Mitte der Geschwulst gelegener Theil hatte das Aussehen des Blutschwammes. Die Leisten- und alle Lendendrüsen auf derselben Seite, die vor der Wirbelsäule liegen, waren noch gefässreicher und alle waren in eine ähnliche Materie ausgeartet, so dass von der Leistengegend an bis zum ersten Halswirbel eine fortlaufende Reihe von desorganisirten lymphatischen Ganglien zu sehen war. Am merkwürdigsten war noch, dass die Mandeln sehr angeschwollen und in die nämliche hirnähnliche Substanz verwandelt waren.

§ 469. Herr Dr. Aronsohn hatte die Gefälligkeit mir folgenden Fall mitzutheilen.

Ein Mann von sechzig Jahren, von einer geschwächten Constitution, seines Gewerbes ein Leineweber, wurde, nachdem er die Hälfte seines Lebens in niedrigen und feuchten Werkstätten zugebracht hatte, in einem Alter

von fünf und fünfzig Jahren nach einem häufigen mehrere Tage anhaltenden Erbrechen, das von convulsivischen Bewegungen begleitet war, von einem Nervenschlag getroffen, welcher Lähmung der Lunge und Schwäche des Gedächtnisses zur Folge hatte. Dieses letztere stellte sich nach und nach wieder her, auch das Sprachorgan erhielt mit der Zeit wieder seine Kräfte, obgleich in der Aussprache einige Beschwerde zurückblieb.

Drei Jahre nach diesem Zufall gewahrte dieser Mann ein grosses Hinderniss im Schlingen, auch das Athmen war beeinträchtigt. Da dieser Zustand sich verschlimmerte, so befragte er den Dr. Willemin und später den Professor Cailliot. Der Letztere fand bei der Untersuchung des Schlundes des Kranken die rechte Mandel bedeutend geschwollen; schon mit den Fingern konnte er eine Portion von der Grösse einer grossen Nuss lostrennen, welche durchaus die Consistenz und das Aussehen der Encephaloiden hatte. Mehrere Monate darauf fanden die Herrn Cailliot und Aronsohn, die den Kranken zusammen besuchten, den Rachen fast gänzlich von den beiden angeschwollenen Mandeln verstopft. Der vordere Theil des Brustkastens dieses Mannes schien ihnen deprimirt, und seine Höhle verengt; das Einathmen war schwer und langsam, während das Ausathmen kürzer war und ein gewisses Pfeifen vernehmen liess. Der Kranke befand sich in einem jämmerlichen Zustande von Beängstigung, er schien jeden Augenblick von der Erstickung bedroht; die Gefahr vermehrte sich besonders des Nachts, wenn er im Bette lag. Sein Körper war abgemagert und die Gesichtsfarbe blass und erdfahl; aber die Gesichtszüge waren durch die beständigen Anstrengungen, die der Kranke zum Athmen machen musste, kaum verändert. Das Schlingen war beschwerlich, der Puls sehr schwach und die Kräfte äusserst herabgestimmt. Dennoch setzte der Kranke sein Handwerk fort, und nachdem er diese so jämmerliche Existenz noch zwei Monate hingeschleppt hatte, starb er ruhig und ohne Todeskampf.

Bei der Leichenöffnung fand man die beiden Lungen an mehreren Orten mit dem Rippenfell verwachsen, und die Lunge der rechten Seite an ihrem untern Lappen hepatisirt.

Eine ungleich runde, wenig consistente, aber an einigen Stellen sehr weiche und an Blutgefässen reiche Geschwulst, welche fünfzehn Linien im Querdurchmesser und über einen Zoll in ihrem Längedurchmesser hatte, sass auf dem Giesskannenknorpel (cartilago arytänoidea) und verschloss, wenn man sie niederdrückte, die Oeffnung des Kehlkopfes völlig. Im Innern bot diese Geschwulst die Substanz des Encephaloids dar, welche an einigen Stellen fest und hart, und an andern erweicht war.

Eine andere Geschwulst von der nämlichen Beschaffenheit, welche fünfzehn Linien hoch und sechs Linien breit war, hatte sich an der rechten Seite an der Basis des Kehldeckels entwickelt, und verhinderte durch ihre Gegenwart die Schliessung dieser Klappe.

Die linke Mandel war ausserordentlich entwickelt und mit einer fungösen Degeneration verbunden. Die rechte aber war minder gross, und von der nämlichen abnormen Veränderung ergriffen, so wie die lymphatischen Drüsen der beiden Seiten des Halses.

§ 470. Ich will noch ein Beispiel vom Markschwamme anführen, und dasselbe mit der vollständigen Geschichte der Krankheit begleiten.

Eine Frau von ein und zwanzig Jahren, von guter Constitution und im Genuss einer erwünschten Gesundheit, wurde im Jahre 1815 als sie einen sehr schweren Körper aufhob, von einem Schmerze am linken Daumen ergriffen. Drei Jahre darauf bemerkte man an der Volarfläche des Daumens gegen den Ellbogen zu eine kleine Geschwulst, welche ein ganzes Jahr lang stehen blieb und dann bedeutend zunahm. Die Kranke empfand einen leisen aber lancinirenden Schmerz an derselben. Im Monat Januar 1820 wurde sie von einem gesunden Kinde entbunden, das sie bis zu ihrem Eintritt ins Hospital

im Juli 1820 stillte. Zu dieser Zeit war die Frau äusserst abgemagert; aber ihre organischen Funktionen waren nicht verändert; ihre Physionomie trug das Gepräge eines tiefen Gemüthsleidens. Diess war nämlich die Furcht vor einer grossen chirurgischen Operation, die beständig ihr Gemüth bekümmerte. Diese Besorgniss gründete sich auf das beträchtliche Volumen, welches die Geschwulst in Zeit von drei Monaten erlangt hatte. Sie hatte eine eirunde Form und lag an der Volarfläche der linken Hand zwischen dem Daumen und dem Zeigefinger; sie erstreckte sich von der Handwurzel bis zum Kopfe des zweiten Mittelhandknochens und verlief quer vom Kubitalrande der Hand bis zum Gelenke, welches die beiden Glieder des Daumens vereinigt. Ihre Durchmesser waren folgende: der grössere, der Längen-Durchmesser, vom Gelenke der beiden Glieder des Daumens bis zum Erbsenbein betrug fünf Zoll; der Querdurchmesser, von der Basis des Mittelhandknochens des Daumens bis zum obern Ende des Mittelhandknochens des Zeigefingers, machte vier Zoll aus; die Peripherie mass vierzehn Zoll; die Höhe in der Handfläche drei und einen halben Zoll. Neben dem Daumen befand sich der vorspringendste Punkt; er war durch eine Protuberanz gebildet, die so dick als ein halbes Ey war und auf der Geschwulst zu liegen schien. An derselben Stelle befand sich ein Schorf von anderthalb Zoll Durchmesser, der durch ätzendes Kali, das ein Chirurg der Frau zehn Tage vor ihrem Eintritt ins Hospital aufgelegt hatte, hervorgebracht war.

Seitlich vom Kubitalrande bot die Geschwulst einige knotige Erhabenheiten von bläulicher Farbe und weich anzufühlendem Gewebe dar; der übrige Theil derselben war fest; die Haut, die sie bedeckte, hatte ihre natürliche Farbe beibehalten mit Ausnahme eines gewissen glänzenden Aussehens, das von einer übermässigen Ausdehnung und Zerrung derselben herrührte. Die Venen des obern Theils der Geschwulst und des ganzen Vorderarms waren variкös.

Die Kranke hatte ihren Appetit beibehalten, sie schlief gut und litt wenig. Indess klagte sie am 8. Juli des Morgens über heftige Schmerzen an der Hand; diese Schmerzen nahmen unter Tags zu; um vier Uhr des Abends stellte sich eine sehr beunruhigende Hämorrhagie ein, welche in sehr kurzer Zeitfrist einen Blutverlust von zwei bis drei Pfund verursachte; das Blut floss mit Macht, aber nicht strahlenförmig, sondern aus unzähligen Oeffnungen hervor und zwar an der Stelle, wo das Aetzmittel angebracht worden war. Die Compression der Arteria brachialis stillte zwar die Blutung, aber die Kranke befand sich in Folge dieses Blutverlustes sehr geschwächt und leidend. Die Nacht war ziemlich ruhig. Des andern Morgens, am 9. Juli, wurde das Glied unterhalb dem Ellbogen amputirt. Während der Operation stellte sich eine starke Ohnmacht ein, obgleich der Blutverlust wenig beträchtlich war. Nachmittags fühlte sich die Kranke von allen ihren Schmerzen befreiet. In den ersten Tagen hatte sie ein kleines Fieber, am fünften Tag nahm man den Verband weg. In der Mitte der Wunde zeigte sich ein reichlicher, gutartiger Eiter. Gegen den zehnten Tag bot die Wunde, deren Ränder immer an einander gehalten wurden, Fleischwärzchen dar, welche mit dem Höllensteine bedupft wurden. Am fünfzehnten Tage lösten sich die Ligaturen und die Wunde machte schnelle Fortschritte zur Vernarbung. Eine röthliche und klebrige Feuchtigkeit schwitzte noch durch eine kleine dem Oberarmbeine entsprechende Oeffnung heraus. Dieses Nässen der Wunde hörte allmählig auf; die Vernarbung war am 19. August vollendet und die Kranke verliess bald darauf das Hospital.

Nachdem die Arterien und Venen vor der anatomischen Untersuchung des Gliedes eingespritzt waren, wurden die Hautbedeckungen vorerst sorgfältig weggenommen. Die Muskeln des Daumens waren sehr dünn und ausgedehnt, und bildeten eine Art Hülle um die Geschwulst. Diese muskulöse Schichte bedeckte einen sehr dichten

Balg, an dessen Oberfläche die eingespritzten Blutgefässe sich vertheilten. Man konnte ebenfalls die Nervenfäden verfolgen, welche von der Geschwulst ausgedehnt und verlängert, sich zur Volarfläche der Hand begaben, ohne ins Innere der parenchymatösen Masse zu dringen. Diese glich dem Hirn eines Fötus, obgleich sie an einigen Stellen härter und weisser war; während sie an andern weicher und mehr von Gefässen injicirt gefunden wurde.

Gegen dem Cubital-Ende der Geschwulst traf man Knoten, welche kleine mit geronnenem Blute angefüllte Höhlen enthielten und von einem Kreis sehr feiner, sehr zahlreicher, und mit unbewaffnetem Auge erkennbarer Blutgefässe umgeben waren. Uebrigens war die ganze hirnähnliche Masse durch fibröse Scheidewände gleichsam in Maschen oder Zellen abgetheilt. Diese Scheidewände befanden sich sämmtlich in senkrechter Richtung und sassen auf der innern Fläche des Balges, dessen Verlängerungen sie darstellten, fest. Die meisten derselben waren unvollständig und glichen in dieser Hinsicht den Falten der harten Hirnhaut. Im Centrum des Markschwammes wurde eine gelbe, dem Knorpel ähnelnde, aber mürbe Substanz wahrgenommen; sie war anderthalb Zoll lang, eine Linie dick und an einer der Scheidewände, wovon sie mit Leichtigkeit losgetrennt werden konnte, ansitzend. Nachdem die Masse des Markschwammes mittelst des Wassers, das man auf sie fallen liess, nach und nach weggespült worden war, so sah man bestimmt, dass sie in den unzähligen Maschen eines Netzgewebes, dessen Fäden die Consistenz sehnigter Fasern hatten, und die dem Balg und den Scheidewänden eingepflanzt waren, enthalten war. Der Balg selber schien von der Volarfläche des ersten Mittelhandknochens, dessen Beinhaut der ganzen Länge nach losgetrennt war, auszugehen.

Ungefähr zwei Monate nach dem Austritt aus dem Hospital empfand diese Frau in dem Stumpfe lancinirende Schmerzen, welche drei Monate lang andauerten; sechs

Monate darauf wurde sie schwanger. Während der ersten Zeit ihrer Schwangerschaft entstand an der linken Brust eine kleine Härte von der Grösse einer Olive, sie war beweglich, dem Drucke widerstehend, ohne jedoch eine skirrhöse Härte darzubieten; sie blieb stationär und unschmerzhaft. Uebrigens genoss diese Frau trotz ihres herabgekommenen Kräftezustandes einer ziemlich guten Gesundheit, aber ihre Physionomie zeigte immer etwas Leidendes.

Sie kam im Monat April 1822 mit einem gesunden Kinde nieder, das sie nicht stillte. Im Laufe des Sommers wurde sie von einem remittirenden Katarrhalfieber befallen, wovon sie wieder hergestellt wurde. Im folgenden Winter klagte sie oft über Brustbeschwerden und Husten; ihre Kräfte nahmen ab, und im Frühlinge 1823 wurde sie von einer Dyspnoe befallen, wesshalb sie abermals ins Bürger-Hospital aufgenommen ward, wo sie nach mehreren Anfällen von Bluthusten am 11. Mai starb.

Die Lungen wogen ohne das Herz neun Pfund. Ihre gesammte Oberfläche war mit Marksarkom-Tuberkeln besäet, deren Volumen von der Grösse einer Erbse bis zu der eines Eyes variirte.

Die hirnartige Materie war mit der eigenen Substanz der Lunge in Contact. Die grössten dieser Tuberkeln nahmen die untere Fläche des untern rechten Lungenlappens ein; sie waren birnförmig. Einige befanden sich mitten im Parenchym der Lunge selbst; andere waren nur von einer dünnen Schichte dieses Parenchyms bedeckt; an mehreren war die Marksubstanz in Berührung mit dem Lungenfell. Diese Materie bot überall das nämliche hirnähnliche Ansehen und die nämliche fleischige Consistenz dar. Die Tuberkeln waren ohne Bälge und zeigten in ihrem Innern keine Scheidewand; an den Stellen, welche sie nicht einnahmen, war die Lungen-Substanz gesund. Am obern Lappen der rechten Lunge wurde ein drei Zoll messender Riss bemerkt, welcher in eine fast fünf Zoll im Durchmesser betragende Höhle

drang. Diese Höhle war von Medullarsubstanz angefüllt, welche mit geronnenem Blute untermischt war, das über die Ränder des Risses hervordrang. Ausserdem wurde viel Blut in die Brusthöhle der nämlichen Seite ergossen gefunden.

Beide Lungen waren an mehreren Stellen durch fibröse Bänder mit dem Rippenfell verwachsen.

In der obern Hohlader fand man einen Haselnuss grossen Medullar-Tuberkel; er ragte in die Cavität des Gefässes hinein und war von einem dünnen Häutchen bedeckt[1].

§ 471. Ich will zum Schlusse ein Beispiel anführen, welches die gleichzeitige Existenz mehrerer Markschwämme bei einem und demselben Individuum bestätigt und die Meinung derjenigen unterstützt, welche diese Krankheit einer allgemeinen Anlage zuschreiben.

Ein Knabe von zehn Jahren erhielt beim Spielen mit einem Stocke am rechten Theile des Kopfes einen leichten Schlag. Acht Tage darauf zeigte sich am Stirnbeine der nämlichen Seite eine unschmerzhafte Geschwulst von der Grösse einer Nuss. Ein um Rath gefragter Arzt verordnete erweichende Umschläge; die Geschwulst nahm schleunig zu und erreichte bald die Grösse einer Pomeranze. Der nämliche Arzt, in der Meinung eine Fluctuation in derselben wahrzunehmen, eröffnete sie und es floss nichts als Blut heraus. Zwei Monate gingen vorüber, ohne dass das Kind viel zu leiden schien, denn es hörte nicht auf mit seinen Kameraden zu spielen. Da die Eltern dasselbe nicht zu Hause pflegen konnten, so brachten sie es im dritten Monate seiner Krankheit ins Hospital. Ich fand eine sehr grosse Geschwulst, welche fast die ganze rechte Seite des Schädels einnahm und

---

[1]) Man sehe das interessante Werk von Eugène Cailliot: sur l'Encephaloides, thèse soutenue à la Faculté de médecine de Strasbourg, le 26. Août 1823. — Diese Schrift enthält die meisten in diesem Artikel angeführten Beobachtungen.

an ihrer Spitze einen Schwamm von der Grösse eines dreissig Sous Stück darbot. Dieser war das Resultat der vom Arzte unternommenen Incision, und lieferte beständig eine mit Blut untermischte seröse Flüssigkeit. Der kleine Kranke schien niedergeschlagen; er schlief meistens einen comatösen Schlaf; sein Gesicht war blass und aufgedunsen; die Verdauungsverrichtungen waren geschwächt. Fünfzehn Tage nach seiner Aufnahme ins Hospital wurde er plötzlich von einem Erbrechen ergriffen, wornach er starb.

Bei der Leichenöffnung zeigten sich mir folgende Erscheinungen: die Geschwulst befand sich am rechten Seitentheil des Stirnbeins; sie erstreckte sich von der rechten Erhabenheit des Stirnbeins bis einen Zoll hinter die Erhabenheit des Scheitelbeins der nämlichen Seite und vom Ohr bis nahe an die Pfeilnaht; sie lag in die Quere über dem planum semicirculare Cranii. Ihre Höhe betrug neunzehn Linien; ihre Form war kegelförmig; an der Spitze dieses Kegels sah man eine Oeffnung von zwei Zoll im Durchmesser, wodurch ein Theil des Markschwammes und blutiges Serum heraustrat. Uebrigens war die Haut, welche die Geschwulst bedeckte, unversehrt, und liess sich von der letztern leicht lostrennen. Nahm man diese Trennung vor, so sah man sehr deutlich die Aeste der oberflächlichen Temporal-Nerven, welche sich gegen den Scheitel hin verbreiteten, aber in ihrer Textur nirgends verändert waren. Das Zellgewebe zwischen der Haut und der Geschwulst war ödematös.

Die aufmerksame Beobachtung dieser Geschwulst, deren Gewicht sieben und eine halbe Unze betrug, zeigte, dass sie unter dem Epicranium befindlich war. Letzteres schien in seinem Gewebe aufgelockert. Man sah, dass die ganze Markschwamm-Masse mit der Knochenfläche selber in Berührung war; dass die letztere uneben und rauh war, und dass sie eine Anzahl von kleinen Knochenfasern darbot, welche wie Wurzelfasern sich in die Medullarmasse einsenkten. An der Erhabenheit des

Scheitelbeins gewahrte man eine Spalte, welche durch Resorption des Knochens entstanden war und das Einbringen eines gewöhnlichen Stilets gestattete, das man bis in die Schädelhöhle einführen konnte. Die ganze Knochenfläche, auf welcher die Geschwulst ruhete, war voller rauher Punkte und Erhabenheiten die bis in die fungöse Substanz drangen.

Nachdem der Schädel durchsägt war, entdeckte ich an der äussern Fläche der harten Hirnhaut drei fungöse Auswüchse, welche durchaus von der nämlichen Beschaffenheit waren, wie die äussere Geschwulst, aber mehr plattgedrückt. Uebrigens zeigte diese Membran gar keine Spur von Entzündung; ihre innere Fläche war vollkommen gesund.

Das Gehirn bot ebenfalls keine merkliche Veränderung dar, ausser einer Depression an der Stelle wo sich die fungösen Gewächse der harten Hirnhaut befanden. Die Hirnmasse schien mir voluminöser als gewöhnlich.

Die aufmerksame Untersuchung der Hauptgeschwulst zeigte, dass sie aus einem zelligen Gewebe, dessen Blätter ziemlich dicht und zäh gefunden wurden, gebildet waren; dass sie an ihrer Basis eine Menge von rauhen Erhabenheiten, Lamellen und Knochenspitzen bedeckte, welche von der correspondirenden Fläche der Schädelknochen ausgingen; dass das Gewebe selber nach der Maceration schmutzig weiss befunden wurde; dass es aber in seinen Maschen eine Flüssigkeit barg, welche zwischen der Hirnsubstanz des Fötus und dem Eiter die Mitte hielt, und deren Farbe der Hefe von rothem Weine ähnelte.

Die Gewächse der harten Hirnhaut glichen hinsichtlich ihrer Substanz der äussern fungösen Geschwulst, ausser dass man in ihnen hie und da kleine livide Bläschen entdeckte, welche, wenn man sie mit der Pincette zerquetschte, schwarzes flüssiges Blut mit Kraft herausspritzten. Man möchte sagen, dass dieses Blut in kleinen ausgedehnten Blutaderknoten enthalten gewesen sey.

Bei der Oeffnung des Unterleibes entdeckten wir eine ungeheure hinter dem Bauchfelle befindliche Geschwulst, welche auf der Wirbelsäule und der Vertebral-Portion des Zwerchfells festsass, in ihrer Masse fast die ganze rechte Niere einhüllte, und an die concave Fläche und den hintern Rand der Leber anstiess. In ihrem Innern barg sie die Nebenniere, die in dem Grade desorganisirt war, dass man sie nicht mehr unterscheiden konnte. Diese Geschwulst war von einer Vereinigung lymphatischer Drüsen gebildet, welche sämmtlich in eine äusserst weiche Markschwamm-Masse verwandelt und wie rothe Weinhefe gefärbt waren; sie fluctuirte und gab bei der Incision eine den Brei an Flüssigkeit übertreffende Materie von sich. Als einige von den Geschwülsten, aus welchen diese Masse zusammengesetzt war, in Wasser gelegt und zwischen den Fingern geknetet wurden, so blieb ein zelliges Gewebe übrig, aber in einem geringern Verhältniss und von weniger dichter Textur, als bei dem Markschwamme des Kopfes.

Die rechte Niere war ganz unversehrt; der wie eine dicke Schreibefeder erweiterte Harnleiter war schwarz von Farbe, aber ohne Veränderung in seiner Struktur. Der Harnleiter der linken Seite hatte die nämliche Farbe, obgleich er nicht von der Geschwulst berührt wurde. Diese beiden Kanäle, so wie die Blase, waren mit Harn angefüllt.

Diese ganze Masse war mit der Aorta fest verwachsen; der Zwölffingerdarm klebte so stark mit seinem hintern Rand an sie an, dass, als ich ihn von derselben trennen wollte, er ganze Stücke von seiner serösen und Muskelhaut zurückliess.

Die Nerven hatten im Innern dieser Masse gar keine Veränderung erlitten; nur die Fäden, welche das hypogastrische Geflecht bilden, schienen mir mehr als gewöhnlich entwickelt zu seyn. Dasselbe galt von den Nerven des Plexus spermaticus. Das Gewicht dieser

ganzen Masse, die Nieren, die Harnleiter und die Blase mit innbegriffen, betrug dreissig Unzen.

Die Coëxistenz dieser beiden Encephaloiden zeigt offenbar, dass die Krankheit von einer Diathese bedingt war, und dass der Stockstreich, welchen der Knabe auf den Kopf erhalten hatte, nur die Gelegenheitsursache der krankhaften Entwicklung gewesen war. Nach meiner Meinung war die Geschwulst des Unterleibes früher vorhanden, wenn man aus ihrer ausserordentlichen Weichheit im Vergleich zu der des Kopfes einen Schluss ziehen darf.

Weder die eine noch die andere dieser Geschwülste hatte akute und heftige Zufälle veranlasst; sogar die Verdauungs- und Assimilationsverrichtungen waren nicht einmal geändert. Nie bot das Kind irgend ein Fiebersymptom dar.

§ 472. Alle, die über den Markschwamm geschrieben haben, und namentlich die französischen Schriftsteller, meinen, dass die allgemeine Anlage, der sie diese Krankheit zuschreiben, von einem cancrösen Princip bedingt sey, und betrachten die in Rede stehende Degeneration als die letzte Stufe des Krebses. Gegen diese Lehre hat sich Maunoir erhoben und sie durch folgende Gründe bekämpft[1]:

1) Das harte, nicht zusammendrückbare Gebilde, welches den Skirrhus constituirt, steht in keinem Zusammenhang mit der hirnartigen, elastischen und beinahe fluctuirenden Substanz, die den Markschwamm charakterisirt.

2) Der Krebs hat zum Vorläufer seiner Verwüstungen den Skirrhus, welcher alle Gebilde, die er ergreift, in eine homogene Masse verwandelt. Der Markschwamm scheint vielmehr die Theile zu zerstören, indem er in sie eindringt und sie zusammendrückt.

---

[1]) a. a. O. p. 31.

3) Der Markschwamm ergreift Organe, in welchen man bis jetzt noch keinen wahren Skirrhus angetroffen hat z. B. die Lunge, die Leber, die Milz und das Gehirn.

4) Der Krebs ist eine Krankheit des Alters; der Markschwamm dagegen eine Krankheit der Kindheit und der Jugend.

Nach Maunoir findet einige Analogie zwischen der Constitution scrophulöser Kranken und der vom Markschwamme ergriffenen Individuen statt, aber er giebt selber zu, dass der letztere keineswegs eine scrophulöse Degeneration sey. Denn die scrophulösen Geschwülste, welche anfangs hart sind und darauf eine käseartige Materie, als Produkt der Desorganisation, enthalten, können nicht mit den weichen, elastischen und breiartigen Geschwülsten, welche die Markschwämme bilden, verwechselt werden. Die letztern schreiten rasch einem unheilvollen Ausgang entgegen, während die Gefahr bei den scrophulösen Affektionen viel geringer ist[1].

§ 473. Ich theile die Meinung des so eben genannten berühmten Wundarztes. Ich habe eine Dame behandelt, die erst kürzlich niedergekommen war, und wegen moralischen Gründen ihr Kind nicht stillen konnte. Bald darauf entzündeten sich ihre beiden Brüste, gingen in Eiterung über und brachen auf; aber statt des Eiters ergoss sich aus den verschiedenen Oeffnungen der Brüste eine weiche, weisse, hirnartige Materie, die über die Ränder dieser Oeffnungen hervortrat, ohne jedoch nach Aussen abzufliessen. Diese Materie enthielt eben so feine Gefässe als die pia mater; einige waren oberflächlich, und ich konnte darin mit Hülfe des Vergrösserungsglases die Circulation des Blutes beobachten. Diese nämliche Materie war so äusserst empfindlich, dass man sie nicht im Geringsten berühren konnte, ohne die grössten Schmerzen zu verursachen. Auch war man

---

1) Maunoir, l. c. p. 34.

gezwungen, statt des Verbandes die Geschwüre mit jenen Hütchen aus Gummi elasticum zu bedecken, deren man sich bedient, um die excoriirten Brustwarzen zu schützen. Nach acht oder zehn Tagen senkte sich die hirnartige Materie und kehrte wieder in die Oeffnungen zurück, welche nun anfiengen sich zu vernarben. Die entzündliche Induration der Brüste verschwand, und die Dame, vollkommen hergestellt, wurde Mutter von noch drei andern Kindern. Alle Aerzte, zumal jene, welche sich der pathologischen Anatomie widmen, würden diese Krankheit für ein Encephaloid gehalten haben. Hätte man ihr eine cancröse Natur zuschreiben wollen, wie könnte man sich ihre spontane Heilung erklärt haben?

Die cancröse Kachexie hat etwas Eigenes, das man nicht beim Marksarkom antrifft. Es ereignet sich sogar nicht selten, dass man beim letztern keine Spur von Kachexie wahrnimmt, dass man im Gegentheile Kranke sieht, welche ihre natürliche Farbe und einen deutlichen Zustand von Wohlbefinden und Corpulenz behalten. Diess war der Fall bei jener Person, deren Krankheit Velpean[1] beschrieb; hieher gehören auch mehrere Kranke, die ich selber zu beobachten Gelegenheit hatte.

Angenommen auch, dass der wahre Krebs hirnähnliche Degenerationen veranlasst, folgt daraus, dass diese von krebshafter Natur und Beschaffenheit seyen? Können nicht tuberkulöse Degeneration in der Lunge, Schwammgewächse in der Leber und eine Entwicklung des fibrösen Gewebes in dem Uterus gleichzeitig bestehen, ohne dass man daraus die identische Natur und Beschaffenheit dieser drei abnormen Metamorphosen folgern kann? Der Markschwamm scheint mir eine so verschiedene und eigenthümliche Substanz, wie die Tuberkel-, die Speck- etc. Substanz zu seyn. Doch gebe ich zu, dass mehrere dieser krankhaften Gewebe sich durch ihre gleichzeitige

---

[1]) Exposition d'un cas remarquable de maladie cancéreuse. p. 43. Paris 1825.

Gegenwart, so mit einander vermischen können, dass es fast unmöglich ist zu entscheiden, zu welcher von diesen Degenerationen man gewisse organische Krankheiten zählen müsse. Dieser letztere Gedanke bestimmt mich, hier von jenen tuberkulösen Massen zu reden, die man nicht selten in den Eingeweidehöhlen, namentlich im Unterleib antrifft, und die ich in diesem letztern Falle gern Retro-peritoneal-Gewächse nennen möchte, weil sie immer hinter dem Theil des Bauchfells beginnen, welcher die Wände des Unterleibes auskleidet.

§ 474. Diese Geschwülste befinden sich sowohl auf der vordern Fläche des Heiligbeines als auf derjenigen der Lendenwirbel; sie scheinen von Unten nach Oben und von den hintern Theilen gegen die vordern zu wachsen.

Zuweilen steigen sie bis gegen den Magen herauf, gehen unter der Leber durch, kriechen zwischen die Blätter des Mesocolon transversum und umstricken den Zwölffingerdarm und das Pancreas. Die in dieser Gegend befindlichen Lymphdrüsen sind in die nämliche Masse gehüllt. Das Parenchym des Pancreas widersteht am längsten dieser Organisationsveränderung, und immer ist es das dicke Ende oder der Kopf dieser Drüse, wo die krankhafte Metamorphose beginnt.

Ferner habe ich beobachtet, dass die Milzschlagader und die sie umstrickenden Nervenfäden mitten in diesen Massen noch von aller Compression frei blieben, während die Vene schon damit verschmolzen und zusammengeschnürt ist, so dass das Blut nur mit äusserster Schwierigkeit circuliren kann. Die Milz und die Nebennierenkapsel widerstehen ziemlich lange der in Rede stehenden Organisationsveränderung. Die Leber wird leichter von der Hauptgeschwulst angegriffen und zeigt alsdann in ihrem Innern ähnliche Tuberkeln wie diejenigen, welche diese Geschwulst bilden. Die Retro-peritoneal-Massen haben eine grosse Tendenz, sich zwischen die Leber und den Magen zu begeben. Treten sie in dieser Gegend auf, so heben sie

den Magen in die Höhe, verursachen mehr oder minder innige Verwachsungen mit seiner kleinen Krümmung, nähern sich der Bauchwandung so, dass man sie am Epigastrium durch Betasten wahrnehmen kann. Man sieht leicht ein, dass sie ein ungeheures Volumen erlangen können. Cajetano Tacconi führt ein Beispiel von einer solchen Geschwulst an[1], welche vier und dreissig Zoll im Querdurchmesser, vier und zwanzig in der Höhe hatte und zwei und dreissig Pfund wog.

§ 475. Die Gründe, welche mich bestimmen zu glauben, dass diese Geschwülste auf der Wirbelsäule ihren Anfang nehmen, sind: 1) weil sie mit diesem Theil des Skeletts innig verbunden sind; 2) weil sie daselbst eine ganz homogene Substanz besitzen, die mit der Vertebral-Portion des Zwerchfells verschmolzen ist; 3) weil in dem Maase als sie sich von den Wirbeln entfernen, die Lappen, woraus sie zusammengesetzt sind, durch ein mehr oder minder schlaffes Zellgewebe unterschieden und sogar von einander getrennt sind; 4) dass die Theile welche von der Gegend, die ich für den Focus der Krankheit halte, am weitesten entfernt sind, ihre ursprüngliche Organisation beibehalten; 5) dass man folglich gewissermassen die Spuren der Organisationsveränderung von den tiefsten bis zu den oberflächlichsten Theilen der degenerirten Masse verfolgen kann, indem die der Oberfläche zunächst gelegenen Theile immer weniger alterirt sind, als die tiefer befindlichen.

Das Wachsthum dieser Art von Geschwülsten scheint nicht langsam zu seyn, wenn man den allmähligen Fortschritten nach schliesst, womit der in der Gegend des Epigastriums gelegene, der Exploration zugängige Theil sich entwickelt, und wenn man diejenigen Geschwülste untersucht, welche wahrscheinlich von der nämlichen Diathesis fungosa bedingt, sich in den Gegenden

---

1) Comment. acad. Bonon., T. 5. pars 2. pag. 81.

zeigen, wo sie nur durch die allgemeine Hautbedeckung verhüllt sind.

So entstand bei einem Individuum, welches eine äusserst voluminöse Retro-peritoneal-Masse an sich trug, eine oberflächliche Geschwulst an der linken Seite des Halses; diese Geschwulst erlangte binnen sieben Wochen einen solchen Umfang, dass ihr Längendurchmesser, welcher mit der Richtung des Musculus sterno-cleido-mastoideus parallel lief, drei und ein Viertel Zoll, der Querdurchmesser neunzehn und ihre Dicke vierzehn Linien mass. Sie wog drei und eine halbe Unze und war überall der Hauptabdominalgeschwulst ähnlich. Ich mache hier noch auf den merkwürdigen Umstand aufmerksam, dass Lymphdrüsen, welche mit dieser Geschwulst verwachsen waren, ihre primitive Organisation behalten hatten.

§ 476. Wenn die Retro-peritoneal-Massen sich in der Nähe der Nervengeflechte befinden, so bemerkt man, dass sie die Fäden derselben von einander entfernen, und zuletzt ganz zerreissen.

Ich habe eine dieser Geschwülste, welche den Anfang des hypogastrischen Geflechts enthielt, sorgfältig zergliedert. Der obere Theil dieses Geflechts war von seinem untern Theil gänzlich getrennt, so dass zwischen ihnen ein Raum von mehreren Querfingern bestand. Indess war dieser untere Theil keineswegs verändert, weder in seinem Aussehen, noch in seinem Gewebe; er war nicht atrophirt und glich einem vollkommen gesunden Geflechte.

Bei einer andern Geschwulst derselben Klasse, welche den gastro-hepatischen Theil des Netzes einnahm, und an der kleinen Krümmung des Magens fest sass, fand ich die Nervenstränge des Magens zerrissen. Der Nervenstrang der rechten Seite war an der Stelle der Ruptur in eine Art von länglichtem Ganglion verwandelt, woraus drei bis vier Nervenfäden, in ihrer Natur durchaus ver-

ändert und in eine mürbe, der Geschwulst selber analoge Substanz degenerirt, hervorgingen.

Diese Beobachtung machte ich an einem sieben und vierzigjährigen Manne, welcher plötzlich am 29. April 1821 eine heftige acht Tage lang andauernde Cardialgie erlitten hatte. Nachdem er einige Mittel, als Infus. chamom etc. gebraucht hatte, versetzte sich der Magenschmerz auf den Rücken und zwischen die Schultern. Während dieser acht Tage konnte er sich nur von Fleischbrühe nähren und wenn er sie genommen hatte, so empfand er die heftigsten Schmerzen in der Gegend des Epigastriums. Bald darauf traten an die Stelle der ersten Zufälle hartnäckige Leibesverstopfung und reissende Coliken. Nach sieben Wochen unbeschreiblicher Leiden starb der Kranke im Hospital in einem Zustand von Abzehrung.

§ 477. Diese Retro-Peritoneal-Geschwülste wurden von einigen Schriftstellern[1], wenn sie sich im Unterleibe befinden, mit dem Namen der cancrösen Abdominalmassen (masses cancereuses abdominales) und wenn man sie in der Brust antrifft, mit dem Ausdrucke: cancröse Thoraxmassen (masses cancereuses thorachiques) bezeichnet. Diese Schriftsteller sahen wohl ein, dass diese Massen unter dem Blatte des Bauchfells entstehen, welches die hintere Wand des Bauches und des Beckens auskleidet, und dass sie nach und nach diese Membran in die Höhe heben, bald in der einen, bald in der andern Richtung verlaufend. Sie beobachteten ferner, dass diese Massen nicht selten in das Parenchym der Eingeweide, ins Gewebe der Muskeln und sogar ins Knochengebilde, mit einem Worte in alle Theile, mit welchen sie im Contakt stehen, eindringen. Endlich haben sie nachgewiesen, dass diese Massen häufiger im Abdomen als in der Brust vorkommen. Hinsichtlich ihres Sitzes in dieser letztern Höhle fanden sie dieselben vorzüglich im

---

[1]) Baille et Cayol, Dict. des sc. méd. p. 638. art. Cancer.

Mittelfell in der Gegend der ersten Luftröhren-Theilung, und unter der Pleura costalis und dem innern Ueberzug des Zwerchfells etc.

Bayle und Cayol[1] behaupten, dass diese Geschwülste aus eigentlichem skirrhösem Gewebe und aus hirnähnlicher Materie gebildet seyen; dass die Vereinigung dieser beiden Substanzen gleichsam ihren wesentlichen Charakter ausmache, wodurch sie nicht mit einer Menge von einfachen oder zusammengesetzten Degenerationen, wohin die tuberkulösen Massen, die fibrösen oder faserknorpeligen Körper gehören, verwechselt werden können. Die krebshaften Theile, welche anfangs wie alle andern Skirrhusarten gebildet sind, durchlaufen verschiedene Stufen der Erweichung, und arten endlich in Krebsgeschwüre aus. Diejenigen, welche von hirnartiger Materie gebildet werden, zeichnen sich durch die Aehnlichkeit aus, welche sie mit der zu einem gewissen Grad der Erweichung gelangten Hirnsubstanz haben.

Ein Phänomen, das Aufmerksamkeit verdient, ist, dass in diesen Massen hie und da Blutergiessungen statt finden, welche anfangs in kleine Räume begränzt sich progressiv weiter erstrecken, sich vereinigen und zuweilen alle Theile der Degeneration durchdringen, welche alsdann, statt einer hirnartigen Materie, nichts mehr als eine Ansammlung von Blutgerinnsel oder mehr oder weniger conkreten Faserstoffes, je nach der Dauer der Krankheit, darstellt.

§ 478. Diess wäre die Beschreibung dieser Abdominal- und Thoraxmassen. Ich füge nur hinzu, dass sie aus einer Vereinigung von ungleichen Geschwülsten gebildet sind, wovon einige ein dichtes und drüsenartiges Gewebe, andere eine speckige Substanz, und wieder andere endlich eine weiche, breiartige und hirnähnliche Materie darstellen. Zahlreiche Blutgefässe senken sich

---

[1]) Dict. des sc. méd., l. c.

in die Furchen, welche die Lappen und Knoten, woraus diese Geschwülste ursprünglich bestehen, von einander scheiden; Zellgewebe begleitet sie und vereinigt die verschiedenen Lappen unter einander. Trennt man eine dieser Massen durch das Skalpell und untersucht man die durchgeschnittene Oberfläche, so bieten sie einen sehr wesentlichen Unterschied dar, sowohl in Rücksicht der Substanzen, als durch ihre verschiedenen Färbungen. Eine Parthie ist rosenroth und wechselt mit einer andern, welche weiss, halbdurchsichtig oder hornfarbig ist; darauf kommt ein Bündel Blutgefässe, einem langen Haarbüschel nicht unähnlich; sodann folgt ein grau-gelblicher Brei; neben diesem sieht man ein hellgelbes Fettgewebe, das aber dichter als gewöhnlich und gleichsam skirrhös ist; etwas weiter zeigt sich eine von geronnenem Blute angefüllte Höhle; an einer andern Stelle entdeckt man eine breiartige und schwärzliche Masse u. s. w. Zuweilen sind alle diese Substanzen streng von einander geschieden, und jede bildet einen Lappen oder einen umschriebenen Knoten; ein andermal dagegen, vermischen sie sich mit einander und scheinen eine homogene Masse zu bilden.

Diese Geschwülste sind keineswegs eingesackt, sondern nur von einem feinen zelligen Gewebe überzogen; manchmal borgen sie zu ihrer äussern Umkleidung die mit ihnen in Contakt befindliche Membrane z. B. das Bauchfell, das Netz, ein Darmstück, das Brustfell u. s. w. Diese Geschwülste geben kein Zeichen von putrider Auflösung von sich; sie liefern keine Jauche, noch irgend eine scharfe und corrosive Feuchtigkeit; sie exhaliren keinen üblen Geruch, und sind im Gegentheile scheinbar belebt und gesund. Wenn man sie einige Zeit zwischen den Fingern knetet, so werden diese klebrig, was den Beweis giebt, dass sie eine sehr grosse Menge von Gallerte oder Eiweiss enthalten.

Diese organische Krankheit ist nicht von akuten und heftigen Symptomen begleitet, vorausgesetzt dass sie nicht die Nerven zerrt und reisst. Im Allgemeinen

verursacht sie keine andern Zufälle als die, welche durch ihr Gewicht, ihr Volumen und durch den Druck, den sie auf die Organe ausübt, und durch die Störung, die sie der Ausübung der den Organen eigenthümlichen Verrichtungen entgegen setzt, veranlasst werden. Der Marasmus, welchen diese Geschwülste am Ende hervorbringen, ist die unvermeidliche Folge ihrer übermässigen Volumsvermehrung und des Ernährungsprozesses oder der Bildungs- und Entbildungsthätigkeit, die in ihrem Innern vorgeht.

Auf diese Weise wurde Hr. Hermann, Prof. der Botanik und der Arzneimittellehre an der Universität zu Strassburg, ein Opfer dieser Krankheit. Es hatte nämlich eine ungeheure Geschwulst von der Natur der hier in Rede stehenden nach und nach fast das ganze Becken eingenommen und sich bis zum Nabel erhoben. Diese Krankheit, welche sechs Monate lang dauerte, hatte kein einziges akutes Symptom verursacht; der Kranke konnte sich bis zum Tage seines Todes mit wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigen[1].

§ 479. Es fragt sich nun, welches Gebilde ist der primitive Sitz dieser ungeheuren Massen? Wenn mich meine Vermuthungen nicht täuschen, so ist es das Lymph- und das ihm angehörende Drüsensystem. Wenigstens entwickeln sie sich nur an den Stellen des Körpers, welche mit den bezeichneten Organen am reichlichsten versehen sind.

Die Retro-peritoneal-Geschwülste könnten in Ansehung ihres primitiven Sitzes in die Becken- und Lenden-Geschwülste unterschieden werden. Jene die sich in der Brust entwickeln, könnten Retropleural-Geschwülste genannt werden. Ich habe bereits erinnert, dass die letztern viel seltener sind als die Abdominalgeschwülste.

---

1) Vita Hermanni, scripta a Th. Lauth. Argent. 1801.

Die organische Krankheit, welche Boerhave am Marquis von St. Alban beobachtete, von welcher er eine so wahre und genaue Beschreibung lieferte[1], gehörte zu den Thorax-Geschwülsten. Hier fand sich eine Masse von einem Gewicht von fast sieben Pfund, welche mit den Rückenwirbeln und den Rippen verwachsen war, sich hinter dem Brustbein entwickelte und so die Eingeweide der Brust comprimirte. Boerhave betrachtete sie als eine Speckgeschwulst, die herausgeschnitten einen milchigten Saft lieferte. Dieser grosse Arzt nennt diese Krankheit atrox et rarissimus morbus. Heut zu Tage kennt man besser ihre Natur und Eigenthümlichkeit.

§ 480. Ich sagte, dass diese Geschwülste vorzugsweise hinter demjenigen Theile des Bauchfelles, welches die hintere Wand des Unterleibes auskleidet, vorkommen. Jedoch kann man dergleichen auch zwischen dieser serösen Membran und den Abdominalmuskeln antreffen. Ein solches Beispiel hat sich mir bei einer Sektion im letzt verflossenen Monat Januar dargeboten. Es war nämlich eine grosse Geschwulst, welche ein bejahrter Mann schon seit vielen Jahren im Innern der Bauchwandung hatte. Derselbe war jedoch durch diese abnorme Wucherung nicht belästigt, und starb an einer andern Krankheit. Diese zwischen dem Bauchfell und der Aponevrose der beiden Quermuskeln des Bauches befindliche Geschwulst konnte von diesen Theilen leicht getrennt werden; sie war unregelmässig rund und bot an ihrer Oberfläche zahlreiche Höcker dar. Ihre Peripherie betrug einen Schuh und drei Zoll; sie hatte dreizehn und einen halben Zoll im Querdurchmesser, einen Schuh im senkrechten Durchmesser, sieben Zoll in der Dicke und ein Gewicht von siebzehn und einem halben Pfund. Sie bestand aus einer zahllosen Menge von Lappen oder runden sekundären Geschwülsten, deren Volumen von

---

[1]) Atrocis rarissimique morbi hist. altera. Herm. Boerhave, Opera omnia medica; in 4to. p. 440. Venet. 1733.

der Grösse einer Nuss bis zu der von zwei geballten Fäusten variirte. Im Centrum dieser Lappen befand sich eine grosse unregelmässige Höhle, welche mit einer schleimigen, fadenziehenden, gelblichen, durchsichtigen und dem Eiweiss ganz ähnlichen Flüssigkeit angefüllt war. Die Lappen selber waren von verschiedener Consistenz; einige waren dicht, nicht fibrös; andere waren eher weich; einer von ihnen enthielt eine Höhle, deren Wandungen zahlreiche gestielte, runde, vielgetheilte, mit Blutgefässen besäete und von einer eiweisstoffhaltigen Flüssigkeit umgebene Auswüchse darstellten. Diese ungeheure Masse hatte eine zellig-fibröse Hülle, wovon Blätter ausgingen, welche sich in die Interstitien der Lappen einsenkten, und mit ihnen ziemlich verwachsen waren, so dass man sie mittelst des Fingers oder des Skalpells nicht davon lostrennen konnte. Hr. Alexander Lauth, Vorsteher der akademischen Arbeiten an unserer Fakultät, welcher diese Geschwulst zergliederte, und dessen Gefälligkeit ich die hier mitgetheilten Details verdanke, konnte nicht zur Gewissheit gelangen, ob diese gemeinschaftliche Hülle neu gebildet worden war, oder ob sie von der Fascia transversalis herkam. Was die chemische Zusammensetzung dieser Geschwulst betrifft, so haben die Versuche des Herrn Hecht gezeigt, dass sie albuminöser Natur war.

Da die Substanz der so eben beschriebenen Geschwülste weder tuberkulös, noch speckig, noch rein skirrhös oder fungös ist, sondern eine Mischung aller dieser Substanzen zugleich darbietet, so glaube ich denselben in Ansehung dieser zusammengesetzten Struktur den Namen der ungleichartigen Geschwülste (tumeurs dissimilaires) geben zu müssen.

Fünfter Artikel.

Von der Melanose.

§ 482. Melanose nennt man nach Lännec[1] ein schwarz gefärbtes pathologisches Produkt, welches unter den natürlichen Gebilden kein Analogon hat. Die Melanose stellt sich, so wie die tuberkulösen und fungösen Substanzen in drei verschiedenen Zuständen dar: nämlich in der Periode der Rohheit, der Erweichung und der Halbschmelzung (demi-liquefaction). Im ersten Stadium hat dieses Produkt eine den lymphatischen Drüsen ähnliche Consistenz; seine Farbe ist dunkel-schwarz, sein Gewebe gleichartig, ein wenig feucht, undurchsichtig und hat ein den Bronchialdrüsen ähnelndes Aussehen. Wenn dieses pathologische Produkt in das zweite Stadium übergeht, so erweicht es sich, lässt beim Drucke eine röthliche, dünne, mit kleinen schwärzlichen Klümpchen gemischte Flüssigkeit durchsickern. Diese Klümpchen sind zuweilen fest, zuweilen mürbe und fühlen sich etwas schlapp an. In einer vorgerücktern Periode, nämlich in der der Halbschmelzung, werden sie und bald auch der ganze Rest der Masse, deren Bestandtheil sie ausmachen, durchaus mürbe und verwandeln sich gar bald in eine Art von schwarzem Brei.

§ 483. Die Melanosen kommen nach den Untersuchungen des nämlichen Anatomen unter vier verschiedenen Formen vor: 1) unter der Form von in Bälge eingeschlossenen Massen; 2) unter der Form der nicht eingesackten Massen; 3) unter der Form der ins Gewebe

---

[1]) Bulletin de la société de l'ecole de médecine; 1808. t. 2. Auscultation médiate, t. 1, p. 288.

eines Organs infiltrirten Materien; 4) unter der Form der an die freie Oberfläche eines Organs abgelagerten Materien, um daselbst mehr oder weniger dichte Schichten zu bilden.

1) Die eingesackten Melanosen sind rundlich geformt; ihre Grösse variirt von der einer Haselnuss bis zu derjenigen einer Wallnuss. Ihr Balg, der nicht sowohl eine besondere Membran als vielmehr ein condensirtes Fettgewebe ist[1], hat gewöhnlich eine halbe Linie in der Dicke, und ist mittelst eines sehr feinen Zellgewebes mit dem Parenchym des Organs, worin er sich entwickelt, verwachsen. Seine innere Fläche ist ziemlich glatt und er hängt mit dem pathischen Stoff nur sehr leicht zusammen.

2) Die nicht eingesackten Melanosen haben ein Volumen, welches von der Grösse eines Hirsekorns bis zu der eines Hühnereyes und noch darüber variirt. Ihre Figur ist unregelmässig, knotig und bald den schwarzen Johannisbeeren oder den Maulbeeren vergleichbar; bald in kleine Lappen getheilt, welche durch ein mehr oder minder reichliches Zellgewebe von einander getrennt sind. Sie sind sehr innig mit den Theilen verwachsen, worin sie sich entwickelten.

3) Wenn die schwarze Materie sich in das Gewebe der Organe infiltrirt, so hat sie ein verschiedenes Aussehen je nach der Textur des afficirten Theils, der Quantität der abgelagerten kranken Materie und dem Grad der Consistenz und Erweichung, worin sich dieselbe befindet. Anfangs gewahrt man kleine schwarze Punkte, oder gleichfarbige Streifen, welche im Gewebe des afficirten Organs verbreitet sind. In dem Masse als die Krankheit Fortschritte macht, vermehren sich diese Streifen sowohl der Zahl als dem Volumen nach, das

---

[1]) Breschet, considerations sur une altération organique appelée dégénérescence noir, etc. Journ. de physiol. expériment. par Magendie; t. 1. p. 354.

natürliche Gewebe wird undeutlich und verschwindet bald darauf. Gewöhnlich fängt in dieser Periode die Melanose zu erweichen an.

4) Wenn die schwarze Materie sich an der Oberfläche der Organe ablagert, so befindet sie sich entweder im Gewebe der eigentlichen Membrane, welche sie bedecken, oder unter diesen Membranen. Nichts beobachtet man häufiger als die Schwarzfärbung des Brust- und Darmfells. In diesen Fällen sind die serösen Membrane dichter als gewöhnlich. Ich habe bei Bauchwassersuchten das Bauchfell eine halbe Linie dick gefunden; an seiner Oberfläche bemerkte ich Unebenheiten, oder vielmehr ein netzartiges Aussehen, was ihm den Anschein der innern Oberfläche des Herzens oder einer säulenförmigen mit schwarzem Ligament bedeckten Blase gab.

Das Zellgewebe unter der serösen Haut der Därme findet man sehr oft schwarz marmorirt; manchmal, z. B. im Hydrothorax, setzt sich die schwarze Materie unter der Form eines flockigen Zellgewebes an die innere Oberfläche des Rippenfells ab. Ich habe sogar schwarze Flecken, wie man sie an der Lunge bei Greisen findet, in dem Innern einer neu organisirten Pseudo-Membran so wie auf den Knochenplatten bei den Verknöcherungen der Arterien gesehen. Breschet beschrieb ebenfalls Pseudo-Membrane, welche von Melanose befallen und bald consistent, bald weich, fast auseinander fliessend waren, und das in die Höhle ergossene Serum stark schwarz färbten.

§ 484. Die äussere Haut, das Zellgewebe unter derselben und unter der Schleimhaut, das Intermuskular-Zellgewebe, die Gefässe und die Lymphdrüsen sind der Sitz der schwarzen Materie. Die Nerven finden sich nicht sowohl durchdrungen als vielmehr von dieser Materie umgeben. Ich habe diese Melanose oft an den Cruralnerven der Frösche, die ich galvanisirte, folglich im vollkommensten Gesundheitszustande dieser Thiere angetroffen. Unter den parenchymatösen Eingeweiden sind die am

häufigsten von Melanose behafteten Organe: die Lunge, die Leber, das Pancreas, die Nieren und die Eierstöcke, wo sie eine anomale Veränderung der gelben Körper auszumachen scheint; sie kommt selten in der Milz, noch seltener in den übrigen spongiösen oder erektilen Organen vor. Man hat noch keine, deutlich ausgesprochene Melanosen in der Hirn- und Rückenmarksubstanz wahrgenommen. Ein einzigesmal habe ich die Melanose auf dem Sehnervenhügel der linken Seite bei einem fünfzigjährigen Manne gesehen, welcher an einer Apoplexie durch Bluterguss in die linke Hirn-Hemisphäre gestorben war. Diese Melanose drang zwei Linien tief in die Hirnsubstanz, und schien mir aus der Verwandlung dieser Substanz in schwarze Materie entstanden zu seyn. Das nämliche Individuum hatte ferner zwischen der äussern Haut und dem grossen Gesässmuskel der linken Seite eine dicke skirrhöse Lymphdrüse, welche in ihrem Innern einen kleinen sehr deutlichen melanisirten Körper enthielt.

Die Synovialhäute und die Gelenkknorpel haben noch keine Melanosen geliefert.

§ 485. Eben so wenig hat man dieselben in den Knochen angetroffen; indess beobachtete ein englischer Schriftsteller[1] eine grosse Anzahl von Melanosen in verschiedenen Theilen des Körpers, am Brustbein, am vordern Theil der Rippen, an dem grössern Theil der Scheitelbeine und des Hinterhauptbeines, welche sämmtlich schwarz gefärbt waren. Ein anderes Beispiel von Melanose beobachtete ich an verschiedenen Stellen des linken Schenkelbeines, welche mit mehreren melanirten Concretionen an andern Theilen des Körpers, namentlich in der Lunge und der vordern Gegend des Halses zusammentraf. Dieser höchst merkwürdige Fall wurde von Herrn Alexander Lauth äusserst genau untersucht, in einer Abhandlung beschrieben, und mit seinen eigenen Abbildungen

---

1) Halliday Lond. med. Reposit. 1823.

begleitet. Da Herr **Lauth** die Gefälligkeit hatte, diese Note mir mitzutheilen, um sie in meiner Darstellung dieser Krankheitsform zu benützen, so will ich die hauptsächlichsten Momente derselben im Auszug anführen. Ein Theil der spongiösen Substanz des untern Dritttheils des Schenkelbeins war von melanirter Materie infiltrirt; andere Melanosen waren mit der Beinhaut verwachsen, und wieder andere zwischen der Beinhaut und der Knochensubstanz selbst befindlich. Die Melanosen des Halses schienen eingesackt zu seyn; sie hatten eine runde und höckerige Form; die meisten waren unter der Haut beweglich; sie waren aus einem Adergeflecht gebildet, das von den benachbarten Venen herkam, die sich in dem Masse erweiterten, als sie sich der Geschwulst näherten. Alle diese Gefässe, nicht blos diejenigen, welche in die Geschwülste drangen, sondern auch jene, die sie bildeten, waren mit einer dunkelbraunen Substanz angefüllt, welche zwischen einem unregelmässig verflochtenen Fadengewebe vertheilt war und einen Anschein von Organisation hatte. An einigen Venen war die Substanz, die sie erfüllte, sehr genau mit ihrer innern Haut verwachsen, und schien eine Fortsetzung davon zu seyn, obgleich letztere sich durch ihre festere Consistenz und weisslichte Farbe von jener Substanz unterschied. Ausser diesen melanirten Geschwülsten war noch eine andere sehr bedeutende vorhanden, welche den untern Lappen der rechten Lunge einnahm. Die darin enthaltene Materie war flüssig und schwarz wie Dinte. Sie war in das alterirte Lungenparenchym infiltrirt und in ein filamentöses Gebilde verwandelt. Indess zeigte eine genaue Untersuchung, dass diese Filamente nichts anders als arterielle und venöse Gefässe waren, welche von der schwarzen Flüssigkeit durchtränkt wurden.

Dieser Fall von Melanose wurde am Kadaver einer Frau beobachtet, welche 85 bis 90 Jahre alt war, und deren Körper ein seltenes Beispiel von Abmagerung darbot. Ihre Haut war bräunlich und rauh anzu-

fühlen. An der linken Seite der Brust befand sich eine hornartige Excrescenz von beinah einem Zoll im Durchmesser, die sich ungefähr drei Linien über die Hautfläche erhob.

§ 486. Die schwarze Materie selber ist geruch- und geschmacklos, undurchsichtig, mit Wasser und Alkohol mischbar: der Luft ausgesetzt, oder in Wasser getaucht, geht sie langsam und schwer in Fäulniss über. Die Farbe, die sie den Geweben oder den Händen mittheilt, kann durch Waschen leicht weggenommen werden. Die chemische Analyse derselben wurde von Lassaignes und Barruel unternommen. Während Lassaignes an den Melanosen des Pferdes seine Versuche machte, stellte Barruel die seinigen an den Melanosen des Menschen an und entdeckte darin drei verschiedene Fettmaterien: 1) eine Substanz welche im mässig erhitzten Alkohol auflöslich war und in schönen glänzenden Blättern krystallisirte; 2) eine andere, weiche, nicht krystallisirbare und nur in siedendem Alkohol lösliche Substanz; 3) eine dritte bei der gewöhnlichen Temperatur flüssige und röthlich gefärbte Materie; 4) viel phosphorsaure Kalkerde und phosphorsaures Eisen. Die chemischen Versuche, welche Herr Hecht mit der schwarzen, der Lungen-Melanose entnommenen Materie anstellte, stimmen mit denen der Pariser Chemiker überein und sprechen ebenfalls für ihre Analogie mit dem Blute.

§ 487. Die Melanosen wurden in allen Lebensaltern und besonders im Greisenalter beobachtet. Diese Krankheit ist nicht nur dem Menschengeschlechte eigen, sondern man trifft sie auch bei Hunden, bei der Katze, dem Kaninchen, der Maus und der Ratze, aber vorzüglich beim Pferde an.

§ 488. Diese Krankheit, sagt Lännec[1], bringt allgemeine und örtliche Wirkungen hervor. Unter den

---

[1]) l. c. p. 392.

erstern ist die constanteste die graduelle Verminderung der Lebenskräfte und eine sehr deutliche Alteration in der Ernährung, woraus eine grosse Abmagerung, die Wassersucht des Zellgewebes und manchmal die der serösen Membrane entspringen. Man hat sogar beobachtet, dass die Melanosen der edelsten Organe kein deutliches continuirendes Fieber erregen, wodurch man die aus den Melanosen der Lunge entstehende Abzehrung von der Lungenschwindsucht unterscheiden könnte.

§ 489. Was ihre Natur betrifft, so sind die Melanosen nach Lännec[1], eine eigene Art von Krebs. Diese Behauptung wurde von mehreren Anatomen, welche sich in der neuesten Zeit der pathologischen Anatomie widmeten, nachgesprochen.

Ich kann es nicht verbergen, dass es mir schwer fällt, dieser Ansicht beizutreten. Obgleich es wahr ist, dass die schwarze Materie in den vom höchsten Grade der Desorganisation ergriffenen Theilen angetroffen wird; obgleich man sie öfter im Mittelpunkt der Retroperitonealgeschwülste, wovon im vorigen Artikel die Rede war, findet, obgleich man sie in völlig carcinomatösen Augen beobachtet hat, so kann ich doch in allen diesen Fällen nur ein accidentelles Depot schwarzer Materie in pathologischen Massen anerkennen. Wenn diese Materie einen der Charaktere des Krebses ausmachte, so müsste man alle Theile, worin man sie abgelagert findet, für cancrös halten. Nun aber frage ich: was hat die krebshafte Degeneration mit der Schwarzfärbung des Bauchfelles, des Brustfelles und des Herzbeutels gemein? Ich weiss nicht, ob ich irre, aber die Bildung der schwarzen Materie scheint mir das Resultat einer Blutstasis im Capillarnetz, und einer chemischen Veränderung in dieser Flüssigkeit zu seyn. Freilich sollte man glauben, wenn man die Lungen der Greise und ihre Bronchialdrüsen

---

1) l. c. p. 393.

untersucht, dass die lymphatischen Drüsen der Sitz der melanirten Substanz seyen; aber man kommt von dieser Ansicht bald zurück, wenn man sieht, dass in den serösen Membranen, im Parenchym mehrerer anderer Organe z. B. der Leber, ferner in den verknöcherten Arterien und den weichen fast breiartigen Pseudomembranen schwarze Flecken vorkommen, die den in der Lunge vorhandenen vollkommen ähnlich sind. Das Daseyn der schwarzen Flecken in den Pseudomembranen ist besonders von Belang, weil man weiss, dass diese Häute keine lymphatischen Gefässe besitzen, wohl aber Blutflecken enthalten, welche im zweiten Grad von Organisation stehen.

Die chemische Analyse hat die Analogie der Melanosen mit den Blutansammlungen gezeigt. Uebrigens findet man oft die melanirte Materie längs dem Verlaufe der Blutgefässe. Wie oft habe ich nicht zwei schwarze Linien längs den obern und untern Rändern der Rippen, ganz genau in der Richtung der Intercostalgefässe angetroffen! Ich sah auch die schwarze Materie ziemlich reichlich in das Zellgewebe unter der serösen Haut infiltrirt, ohne dass irgend ein Anzeichen von krebshafter Diathese bei diesen Individuen anzutreffen war.

Nach den Beobachtungen der Herrn Breschet und Cruveilhier, welche durch die Untersuchungen des Herrn Lauth bestätigt wurden, fand man die schwarze Materie in solchen Blutgefässen, die der Desorganisationsprozess verschont hatte. Herr Treviranus[1] stellte Versuche mit Fröschen an, denen er das Hirn- und Rückenmark zerstörte, das Herz ausschnitt und unterband und durch Mittel, welche Asphyxie hervorbringen, die Circulation unterbrach. Er sah, dass unter seinen Augen schwarze sternförmige Flecken auf der

---

¹) Ueber den Einfluss des Nervensystems auf den Blutlauf; Vermischte Schriften, 1ster Band, S. 112.

Oberfläche mehrerer Organe und namentlich auf den Häuten des Rückenmarkes, auf dem Neurilem, auf den blutleeren Arterien, auf den Hoden und den Lungen, nicht aber auf der Leber, den Nieren und der Milz sich bildeten. Mit dem Vergrösserungsglase betrachtet, schienen diese Flecken dem schwarzen Ueberzug der Choroïdea des Auges ähnlich zu seyn und man bemerkte einige Gefässe, die wie mit Tinte injicirt aussähen. Herr Treviranus leitet dieses Phänomen von der Gegenwart des Kohlenstoffes her, welcher, da er nicht unter der Form von Kohlensäure entbunden werden konnte, sich im Capillarnetz fixirte, und zwar aus dem Grunde, weil der suspendirte Nerveneinfluss die Respiration und den Kreislauf des Blutes verlangsamt und geschwächt hatte.

§ 490. Ich trete daher der Ansicht von Breschet bei, nach welchem die Melanosen nur durch Blut gebildet werden, welches eine gewisse Alteration erlitten hat, und ich glaube mit dem erwähnten Schriftsteller, dass dieses Blut schon in den Gefässen selber verändert ist, und dass es durch eine Art von Sekretion in das Gewebe der Organe abgelagert wird, auf eine ähnliche Weise, wie diess bei der schwarzen Materie der Choroïdea und der Haut des Negers geschieht. Aber ich füge noch hinzu, dass der suspendirte oder geschwächte Nerveneinfluss einen gewissen Antheil an dieser krankhaften Veränderung des Blutes habe, woraus ich den Schluss ziehe, dass die Melanose keineswegs ein pathologisches Produkt sui generis, sondern eine einfache Schwarzfärbung bald eines gesunden, bald eines alterirten und bald eines accidentell entwickelten Gebildes ist, wozu z. B. das speckige, das krebshafte und das hirnähnliche gehören, und dass endlich Lännec im Irrthum ist, wenn er die Melanose für ein besonderes pathologisches Gebilde hält.

Sechster Artikel.

Allgemeine Betrachtungen über die Heteroplasie.

§ 491. Nachdem ich die verschiedenen heteroplastischen Substanzen insbesondere beschrieben habe, so will ich einige allgemeine Betrachtungen über die Art und Weise, wie sie sich bilden, anstellen.

Ich halte mich nicht dabei auf, die älteren Meinungen über die Ursprungsweisen dieser Substanzen auseinander zu setzen. Die Humoraltheorie spielte hier eine zu ausschliessliche Rolle, indem sie überall nur Verstopfungen, verdickte oder in Folge einer innern Gährung erweichte Materien etc. erblickte.

Später nahm man die Thätigkeit gewisser Gifte, oder gewisser specifischer Agentien an, welche insbesondere das Lymphsystem angreifend, dessen vitale Eigenschaften umstimmten und die Flüssigkeit, die es zu führen bestimmt ist, veränderten. Heut zu Tage, wo man so grosse Aufmerksamkeit der Untersuchung der verschiedenen Gebilde, woraus der thierische Organismus zusammengesetzt ist, schenkt, hat man besonders die Gebilde zu bestimmen gesucht, welche jede abnorme Veränderung vorzugsweise zu ihrem Sitze wählt, und den Krankheitsprozess auszumitteln sich bemüht, welcher diese Veränderungen hervorbringt.

Es scheint, dass man ziemlich allgemein darin übereinstimmt, die an weissen oder lymphatischen Gefässen reichen Theile als den Sitz aller heteroplastischen Degenerationen anzusehen, und als Hauptagens ihrer Bildung die chronische Entzündung des, diese Theile constituirenden Gewebes anzunehmen. Broussais[1] fügt noch jene Art

[1]) Broussais, Examen des doctrines médicales; t. 1. propositions 179, 180, 184, 188, 195.

von Reitzung hinzu, welche er **Subinflammation** nennt; er meint nämlich, dass die Subinflammation den Prozess beginne, indem sie das Zellgewebe anschoppe, das darin enthaltene Fett und die Lymphe erhärte und entarte, und dass die Entzündung diesen Akt vollende, indem sie die Encephaloiden, die Melanosen, die Skirrhen und den Krebs ins Daseyn ruft; mit einem Worte, dass es keine organische Veränderung gebe, die nicht durch diese beide Arten von entzündlichen Aufreizungen hervorgebracht werden könne.

§ 492. Wenn man alles das genau erwägt, was man bei der Entwicklung der tuberkulösen, speckigen, skirrhös-kankrösen etc. Substanz beobachtet, so kann man sich nicht enthalten, hier einen physiologischen Prozess, eine ganz eigenthümliche Thätigkeitsäusserung anzuerkennen, welche mitten im primitiven Gebilde eine neue Materie entstehen lässt. Ferner ist man genöthigt zu bekennen, dass diese Thätigkeit modifizirt und gleichsam in die Bildung einer jeden dieser Substanzen spezialisirt wird, weil sie sonst alle identisch seyn würden. Es handelt sich folglich darum, zu wissen, ob dieser Prozess eine wahrhafte Entzündung genannt werden könne?

Vor allen Dingen stelle ich mir die Frage, welche organische Funktion bei der Bildung der in Rede stehenden pathologischen Produkte zuerst und unmittelbar in Bewegung gesetzt werde? — Offenbar ist es der Ernährungsprozess, denn wir sehen, dass diese, in ihrem Ursprung kaum wahrnehmbaren Produkte ganz wie andere Organe wachsen. Ein Tuberkel, der kaum so gross als ein Hanfsamenkorn ist, erlangt binnen einigen Monaten die Grösse einer welschen Nuss; auch gewahrt man bei der hirnartigen Substanz eine rasche Entwicklung, weil sie einem sehr beschleunigten Ernährungsprozess unterworfen ist. Es fragt sich nun, ob diese Ernährungsthätigkeit ohne Hülfe einer Entzündung beschleunigt werden könne? und wenn dem so ist, so brauchen wir nicht zu einem neuen Agens unsere Zuflucht zu nehmen; die nächste

Ursache, die Anomalie in der Ernährung genügt uns. Sollten wir uns aber auch genöthigt sehen, eine Entzündung anzunehmen, so würde sie doch nur als entfernte Ursache gelten, indem sie nicht produktiv werden könnte, ohne dass die Bildungskraft zuvor in Bewegung gesetzt würde. Nun ist es aber ausgemacht, dass diese letztere, ganz unabhängig von jedem Entzündungsprozesse, verschiedene Grade der Intensität durchlaufen und in mannichfaltige Aberrationen sich verlieren kann. Alles was dem vegetativen Leben angehört, ist zahlreichen Veränderungen unterworfen, während die Gesetze, denen die irritativen und entzündlichen Prozesse gehorchen, sich zu constant erweisen, als dass sie sich allen Verirrungen und Ausschweifungen der pathologischen Ernährungsthätigkeit überlassen könnten.

§ 493. Die erste Moleküle einer jeden heteroplastischen Substanz, einmal ins Gebilde eines Organs abgelagert, entwickelt sich darin und wächst heran wie die Organe selber wachsen und sich entwickeln. Bei dem Embryo setzt die Natur eine Moleküle organischer Materie in das Zellgewebe, das dem Larynx entspricht, ab; diese Moleküle verwandelt sich nach und nach in die Schilddrüsensubstanz. Eben so verhält es sich, wenn der Keim eines fibrösen Körpers in das Gewebe des Uterus deponirt wird; er entwickelt sich in demselben und wächst heran, und zwar stets den Gesetzen des organischen Lebensprozesses folgend. Die primitiven und natürlichen Organe bilden sich ohne Hülfe einer Entzündung: diess gilt denn auch ohne Widerrede von den Gebilden, die im Kranken sich krankhaft erzeugen; denn es ist allemal einfacher und rationeller, die organischen Alterationen durch die Gesetze des Lebens im gesunden Zustande zu erklären, als eine neue Physiologie für den pathologischen Zustand zu erschaffen.

§ 494. Man wird vielleicht einwenden, dass zwischen den natürlichen Organen und den Substanzen, welche die Theile desorganisiren, zu viele Verschiedenheit obwalte,

als dass man, ohne sich gewissermassen der Vermessenheit schuldig zu machen, das Gehirn und das Marksarkom, das Fett und die Tuberkelsubstanz in eine Linie stellen dürfe.

Ich gebe diese Differenzen zu, aber ich frage, ob sie nicht vielmehr auf die Materien als auf den Lebensprozess, der ihre Bildung hervorruft, sich beziehen? Nun aber handelt es sich hier gerade um diese Lebensthätigkeit. Gewiss wirken die organischen Kräfte im kranken Zustande keineswegs nach andern Gesetzen als im gesunden Zustande; nur so viel lässt sich sagen, dass sie mit weniger Regelmässigkeit wirken, und dass die pathologischen Produkte, wie die Organe selber, Wesen sui generis sind. Ein Tuberkel gleicht immer einem Tuberkel und niemals einem fibrösen Körper, so wie die Thymus immer sich selber und niemals einem Muskel gleicht. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Entwicklung der primitiven Gebilde auf eine constantere und bestimmtere Weise vor sich gehe als die der accidentellen, sowohl homöoplastischen als heteroplastischen Produkte. Bei der erstern ist überall Regelmässigkeit; bei der zweiten überall Regelwidrigkeit; bei jenen entwickelt sich Alles nach physiologischen, bei diesen nach pathologischen Bedingungen. Denkt man sich aber diesen Unterschied weg, so lässt sich allgemein der Satz aufstellen, dass der Bildungsprozess die thierische Materie hervorbringt, vermehrt und ersetzt, dass er unaufhörlich thätig und wirkend die Organe bildet und entbildet; wohl können Reitzungen und Entzündungen diesen plastischen Prozess in seinem Gange stören, aber darum lässt sich doch nicht behaupten, dass durch ihre Macht und Einwirkung allein die Textur der Theile verändert oder die Gebilde desorganisirt würden.

Diess wäre meine Theorie von der Bildung neuer Substanzen. Versuchen wir nun die Bedingungen anzugeben, unter welchen dieselbe vór sich geht.

§ 495. Als von der Bildung der neuen homöoplastischen Gewebe die Rede war, haben wir 1) eine

thierische Materie und 2) eine Organisationskraft (§ 396) anerkannt. Die nämlichen Faktoren zeigen sich bei der Entwicklung der heteroplastischen Substanzen, nur mit dem Unterschiede, dass die thierische Materie, statt sich unter dem Einfluss der Bildungskraft in Zellgewebe, in Membrane, in Gefässe etc. zu verwandeln, anstatt, mit einem Worte: euplastisch zu seyn, sich in Disharmonie mit den Normalgeweben befindet, sich dem thierischen Organismus feindlich gegenüber stellt, und ihn krankhaft verändert und zu Grunde richtet. Diese deleteren Eigenschaften veranlassten mich, diesen Bildungsprozess den kakoplastischen[1] zu nennen. Die Gegenwart jener Materie macht den Hauptcharakterzug aller dieser Degenerationen aus; sie widersteht allen Bemühungen der Lebenskraft um sie dem übrigen Organismus zu assimiliren. Einmal gebildet, durchläuft sie verschiedene der euplastischen Materie durchaus fremde Stufen der abnormen Veränderung, und es gehört zu ihrem Wesen, stets nach der Erweichung und Auflösung zu streben. Dieses letztere Phänomen, dessen Erklärung man mit lobenswerthem Eifer versucht hat, wird auf eine ganz natürliche Weise begreiflich, wenn man dasselbe als eine Eigenthümlichkeit der kakoplastischen Materie ansieht; wir brauchen dann nicht mehr, um uns darüber Rechenschaft zu geben, zu hypothetischen Ursachen, zu Inflammationen oder Subinflammationen, deren Existenz durch nichts bewiesen ist, oder gar zu gangränösen Prozessen, die eben so wenig dargethan werden können, unsere Zuflucht zu nehmen. Wenn es schwer scheint, eine spontane Erweichung zu begreifen, so frage ich, ob man eine spontane Erhärtung leichter begreifen kann? Ich kann es nicht bergen, dass ich mich allemal darüber wunderte, wenn man sich so viele Mühe gab, die Ursachen der Erweichung

---

[1]) von *κακός*, bös, schlecht und *πλάσις*, Bildung.

der Tuberkeln zu entdecken, während man auf der andern Seite zu untersuchen vernachlässigte, wie die thierische Materie sich in Gefässe, in Zähne und Haare verwandele?

§ 496. Der Tuberkel, die Specksubstanz, der Markschwamm u. s. w. werden, nachdem sie mehr oder weniger lange, gleichsam in einem Schlafzustande verharrten, der Sitz einer besondern Thätigkeit, die man den Ausscheidungsprozess (travail éliminatoire) genannt hat, und welcher den Schriftstellern zufolge bestimmt ist, die heteroplastischen Substanzen aus dem Organismus zu entfernen. Ich möchte im Gegentheil glauben, dass die Natur durch diesen Prozess Anstrengungen macht, um diese Substanzen den Organen zu assimiliren und sie in homogene Gewebe zu verwandeln. Sie erspäht den Augenblick, der ihr der günstigste zu seyn scheint, nämlich den Moment, wo sich diese normwidrigen Substanzen durch die ihnen eigenthümliche Tendenz zur Erweichung leichter von Gefässen und Blut durchdringen lassen; aber ihre Anstrengungen sind unfruchtbar; weder der Tuberkel, noch das Speckconcrement, noch der Skirrhus, noch der Fungus medullaris organisiren sich jemals zu natürlichen Geweben.

§ 497. Ein anderer Grund dieser verschiedenen Resultate ist die allgemeine Beschaffenheit des organischen Systems, die nicht eine und dieselbe ist in der Homöoplasie und in der Heteroplasie. In dieser letztern greift die Krankheit zu gleicher Zeit mehrere Organe, Apparate und ganze Systeme an, während die Homöoplasie nur eine örtliche Affection ist und nur wenig auf den Organismus influirt; bei der einen reproducirt sich die Krankheit, ob sie gleich durch Hülfe der Kunst exstirpirt wurde, während sie bei der andern auf immer entfernt ist. Woher dieser Unterschied? Er erklärt sich durch die Thatsache, dass bei jener Affection eine Krankheitsanlage vorhanden ist, die bei dieser fehlt. Die Kakoplasie, welche bald primitiv, bald consecutiv ist, macht gar oft das rationellste Heilverfahren fruchtlos. Man sehe einmal mit welchen schwachen Waffen man den Tuberkel, den

Skirrhus, den Markschwamm bekämpft, wenn man in diesen Krankheiten nur örtliche Fehler erblickt. Wirkt man im Gegentheil auf den gesammten Organismus und namentlich auf den Ernährungsprozess durch einen fortgesetzten Heilplan, so dass man entweder alle Hülfsmittel der Diätetik aufbietet, oder die geeignetsten Arzneien zur Umstimmung und Regulirung der organischen Metamorphose anwendet, oder endlich heilsame Krisen hervorruft, greift man auf solche Weise in den gesammten thierischen Haushalt ein, dann gelingt es zuweilen ganz ausserordentliche und unerwartete Heilungen zu erlangen.

§ 498. Somit nehme ich bei Erzeugung organischer Krankheiten zwei Arten thierischer Materie an: 1) eine euplastische, die eine deutliche Tendenz zur Verdichtung und Organisation hat, und 2) eine kakoplastische, die zur Erweichung und Desorganisation geneigt ist. Beide Arten sind der Einwirkung der Bildungskraft unterworfen; bei der einen gelingt es dieser Kraft, homologe Gebilde zu erzeugen, bei der andern ist sie unzureichend.

Indess muss ich hier die Bemerkung machen, dass die Erweichung nicht ausschliesslich der heteroplastischen Materie angehört, sie kann auch in den natürlichen Gebilden, z. B. in den Muskeln, in den Schleimhäuten, im Gehirn etc. angetroffen werden. Man hat sich in der letztern Zeit viele Mühe gegeben, dieses Phänomen mit einer entzündlichen Irritation in Verbindung zu setzen. Man wollte nämlich einige Aehnlichkeit zwischen dem Zustande eines entzündeten Organs und jenem der erweichten und aufgelösten Stellen der Hirnmasse, des Magens, der Milz u. s. w. wahrnehmen. Späterhin werde ich zeigen, dass eine Verminderung der Lebenskraft an einem umschriebenen Orte die erste Ursache dieser anomalen Erscheinungen ist, dass die fehlende oder abnorme Ernährungsthätigkeit sich als die Folge jener ersten Ursache herausstellt, die zuletzt die Erweichung und die Destruktion des Gewebes einzig und allein bedingt.

§ 499. Nachdem wir die heteroplastischen Substanzen in ihrem einfachen Zustande betrachtet haben, so ist es nun am rechten Orte, einen Augenblick ihre Complicationen ins Auge zu fassen. Denn in mehreren Fällen vermischen sich die homöoplastische und heteroplastische Substanz um eine dritte ins Daseyn zu rufen. Wir haben gesehen, dass der Skirrhus, wenn er in den krebshaften Zustand übergeht, Blutgefässe in sich entwickelt. Diess ist noch augenscheinlicher der Fall beim Fungus medullaris. Jene Massen, die ich ungleichartige (dissimilaires) nannte, stellen uns eine gewisse Zahl von accidentellen Produkten, von hydatidenförmigen Bälgen, von Fett etc. vereinigt dar. Aber in allen diesen Fällen bringt die Naturthätigkeit noch kein homogenes Ganzes hervor.

Unter andern Umständen bemerkt man, dass die heteroplastischen Substanzen in einiger Hinsicht den homöoplastischen Gebilden ähnlich werden. So scheinen einige die Mitte zu halten zwischen der speckigen Substanz und dem fibrösen Gebilde; aber sie können sich nicht, wie das letztere in ein cartilaginöses oder Knochengebilde verwandeln. Ich möchte fast sagen, die Natur habe sich angestrengt, um die heteroplastische Substanz in eine homöoplastische umzubilden, und es sey ihr zum wenigsten gelungen, der heteroplastischen Substanz das Siegel der homöoplastischen aufzudrücken. Ich bezeichne diese, übrigens schwer zu charakterisirenden Massen mit dem Ausdrucke: Sarkome oder Fleischgeschwülste; auch die Polypen der Nasen- und Kieferhöhlen, der Blase, des Mastdarms, des Uterus, der Mutterscheide bringe ich in die Klasse der unbestimmten Krankheitsprodukte, die zu gleicher Zeit die Natur der Homöoplasie und Heteroplasie in sich vereinigen. Die sogenannten Schleimpolypen haben zwar den Anschein als beständen sie nur in der Anschwellung des Gewebes der Schleimhäute; dagegen sind die meisten andern Polypen aus einer besondern neu entwickelten Substanz

gebildet. Dahin gehören diejenigen, welche man ihrer Struktur wegen Blasenpolypen, fibröse, spongiöse, Fleisch-Polypen nennt. Streng genommen könnten alle diese Arten von Polypen zu den homöoplastischen Produkten gezählt werden. Da aber einige dieser Arten der Erweichung und selbst der krebshaften Degeneration fähig sind, so zog ich vor, sie alle in die Klasse der gemischten Produkte zu vereinigen.

§ 500. Es giebt noch eine Art von Geschwülsten, welche zu der nämlichen Klasse gerechnet werden müssen. Diese Geschwülste haben bei Erwachsenen ihren Sitz in der Rückengegend und erreichen oft eine erstaunliche Grösse.

Die Sammlungen chirurgischer Beobachtungen enthalten viele Beispiele dieser abnormen plastischen Bildungen. Ein merkwürdiger Fall dieser Art findet sich in Loder's Journal für die Chirurgie[1]. Die Geschwulst wog fünfzehn Pfund. Ich habe deren drei in unserm Bürger-Hospital gesehen, von denen zwei der selige Marschal, Oberwundarzt dieser Anstalt, glücklich exstirpirt hat. Sie sassen mit einer breiten Basis auf den M. trapezius und latissimus dorsi auf; eine von ihnen drang durch einige zellige Verlängerungen zwischen die Dornfortsätze der Rückenwirbel. Einen dritten Fall beobachtete ich selbst vor nicht langer Zeit bei einem Handlungsdiener, der 29 Jahre alt und von einem trockenen und biliösen Temperament war. Am 12. Februar 1828 wurde er wegen einer an der Lendengegend an der Wirbelsäule befindlichen Geschwulst, die seit zwei Jahren bestand, ins Hospital aufgenommen. Seit seiner Kindheit befand er sich nie ganz wohl; in einem Alter von dreizehn Jahren trieb er Onanie und überliess sich diesem Laster vier Jahre hindurch, wodurch seine Constitution sehr geschwächt worden war. In seinem achtzehnten

[1]) Journal für die Chirurgie, Geburtshülfe und gerichtl. Arzneik. 1ster Band. S. 65.

Jahre erschien eine kleine Geschwulst hinten an der Wirbelsäule; sie wurde von einem Gesundheitsbeamten für einen Abscess gehalten. Dieser Arzt schnitt mit dem Bistouri in die Geschwulst, aber es kam nichts als ein wenig fettähnliche Materie heraus. Bald darauf wurde die Exstirpation vorgenommen. Die Operation gelang und die Wunde vernarbte in kurzer Zeit. Zehn Jahre später erschien an der nämlichen Stelle eine zweite Geschwulst, die binnen acht Monaten zu einem sehr beträchtlichen Volumen gelangte. Die Haut brach bei der alten Narbe auf und excoriirte sich; es sickerte eine ziemlich beträchtliche Menge saniöser Feuchtigkeit heraus; später bildeten sich fungöse und knotige Gewächse. Der Kranke versank hierauf in einen Zustand von vollständigem Marasmus und wir konnten keine Hoffnung zur Heilung mehr fassen. Im Augenblick seines Eintritts in das Hospital war seine Gesichtsfarbe gelb, sein Körper abgezehrt, die Beine infiltrirt, die Leistendrüsen angeschwollen; ausserdem hatte er Husten, schleichendes Fieber, Diarrhoe etc. Alle diese Symptome liessen nur zu gewiss ein nahes Ende vorhersagen, das denn auch wirklich zwei Monate nach seiner Aufnahme ins Hospital erfolgte.

Der Cadaver wurde 68 Stunden nach dem Tod geöffnet, bot aber nichts Besonderes in den innern Organen dar. Die Geschwulst, die der Gegenstand unserer aufmerksamen Untersuchung war, hatte zwei und zwanzig Zoll im Umfange, sechs Zoll im senkrechten Durchmesser, sechs und einen halben Zoll im Querdurchmesser und wog drei Pfund. Sie war mittelst eines blättrigen Zellgewebes mit den Aponevrosen der grossen Rückenmuskeln schwach verwachsen. Nur diese Aponevrosen boten hie und da einige Ungleichheiten dar. Ein ziemlich beträchtliches Gefäss, das zwischen dem letzten Lendenwirbel und dem Heiligbein hervortrat, drang in die Geschwulst, welche aus drei oder vier Hauptlappen zusammengesetzt war. Diese Lappen waren durch nicht gar tiefe Furchen

von einander getrennt, und aus einer halb dichten und speckartigen und halb cartilaginösen Substanz gebildet; im Uebrigen aber war durchaus kein Gefässapparat sichtbar. An ihrer Oberfläche und an der Stelle, wo die äussere Haut excoriirt war, wurde die Geschwulst weicher und fungöser angetroffen.

Das Rückenmark war gesund; aber die harte Hirnhaut enthielt in ihrem Innern einige platte faserknorplige Concremente (§ 378) von der Grösse einer Linse. Die Wirbelsäule zeigte in der Lendengegend eine gewisse Anomalie: sie war nämlich durch die Bauchlage des Kranken, die er lange Zeit hindurch beobachten musste, so wie auch durch das Gewicht der Geschwulst nach Vorne gekrümmt, und bot einen leichten Grad von Lordosis dar.

§ 501. Eine Rückengeschwulst derselben Art war an einem sechzigjährigen Manne mit Erfolg weggenommen worden. Sie nahm am letzten Halswirbel ihren Anfang und stieg bis zur Lendengegend herab. Ihr Umfang betrug zwei Fuss fünf und einen halben Zoll, ihr Gewicht neunzehn Pfund. Der Kranke hatte sie zwanzig Jahre lang getragen; zweimal war sie aufgebrochen und hatte eine reichliche Menge von Serum geliefert. Diese nicht eingesackte Geschwulst war aus einer weissen und sehr consistenten, durch fibröse Scheidewände in verschiedene Lappen getheilte Substanz gebildet; ihre Oberfläche stellte eine grosse Anzahl von Venenverästlungen und dilatirten Capillargefässen dar. In ihrem Mittelpunkte befand sich ein serös-purulenter Focus, dessen Wandungen schwarz gefärbt und fast knöchern waren.

Diese Geschwulst gehörte offenbar in die Klasse der gemischten Produkte oder der ungleichartigen Massen (masses dissimilaires).

Sechstes Capitel.

Von den krankhaften Produkten, welche ausser allem organischen Zusammenhang mit den Normal-Gebilden stehen.

§ 502. Diese Produkte zerfallen in zwei Klassen, wovon die eine der Organisation entbehrt und verschiedene Arten von Concrementen begreift, die andere im Gegentheil nicht nur organisirte und lebende, sondern auch selbstständige Wesen enthält, welche mit dem Namen der Entozoen bezeichnet werden.

Erste Klasse.

Unorganische Concremente.

§ 503. Die unorganischen Concremente sind entweder hart oder weich; sie haben im Allgemeinen eine blättrige Struktur und sind in concentrische Schichten gelagert. Die harten Concremente oder Steine werden in den natürlichen Höhlen angetroffen; die weichen, gewöhnlich von geronnenem Blute gebildet, befinden sich am häufigsten in krankhaft entwickelten Taschen oder Bälgen. Obgleich beide nicht die charakteristischen Merkmale der Organisation darbieten, so weist doch die regelmässige Anordnung ihrer Schichten auf eine dunkele Aeusserung der Bildungskraft hin.

Erster Artikel.

Von den Steinen oder steinartigen Concrementen.

I. Von den Speichel-Steinen.

§ 504. Es bilden sich Steine in den Absonderungskanälen der Speicheldrüsen. Man hat sie im ductus

Warthonianus ungleich häufiger angetroffen als im ductus Stenonianus oder in den ductibus Rivinianis. Die Ursache dieses Unterschiedes ist nicht bekannt. Viele Thatsachen beweisen, dass diese Steine sich schnell bilden.

Fourcroy[1] fand diese Steine aus phosphorsaurem Kalk und einer Art von thierischem Schleime zusammengesetzt. Hieraus folgerte er, dass ihre Quelle offenbar im Speichel ist, der, wie alle weissen und mehr oder minder klebrigen Säfte, phosphorsauren Kalk enthält, dessen Verhältniss manchmal durch noch nicht zu bestimmende Ursachen sich vermehrt.

Aeusserst selten findet man Speichelsteine in den gleichnamigen Drüsen. Indess hatten Wollaston und John Gelegenheit zwei solcher Steine habhaft zu werden, die sie der chemischen Zergliederung unterwarfen, woraus sich ergab, dass sie mit den Steinen der Aussonderungskanäle vollkommen identisch waren. Der Stein, den Herr John analysirte, wog 120 Gran, er war 1½ Zoll lang und ¾ Zoll breit, tropfsteinartig und mit einer dünnen Haut überkleidet, welche in kleine Sinuositäten sich einsenkte. Dieser Umstand schien zu beweisen, dass der Stein nicht in einem Zweig des dilatirten Aussonderungskanals enthalten war[2].

II. Concremente des Rachens.

§ 505. Sie sind unebener als die Speichelsteine, und von dunkelbrauner Farbe. Man findet sie in den Höhlen und Vertiefungen der Mandeldrüse, wo sie zuweilen eine Entzündung und einen kleinen Abscess veranlassen. Ihre chemische Zusammensetzung ist durchaus dieselbe wie die der Speichelsteine.

Einige Anatomen behaupten diese Concretionen in der Schleimhaut, welche die Gaumenwölbung auskleidet, angetroffen zu haben.

---

1) Systême des connaissances chimiques; t. 9. p. 368.

2) Meckel's deutsches Arch. für die Physiol.; 6ter Band, S. 364.

III. Lungensteine.

§ 506. Diess sind kleine harte und unebene Körper von unregelmässig sphärischer Form, dem Gries ähnlich, von grauer oder röthlicher Farbe, die an der Luft getrocknet weiss werden. Sie werden gewöhnlich durch Husten, manchmal sogar im gesunden Zustande, am häufigsten aber in einem asthmatischen Anfall, oder während des Verlaufs einer gewissen Art von Phthisis, die sich durch die Gegenwart dieser Steine besonders charakterisirt, ausgeworfen.

Die Lungensteine bilden sich im Interstitialzellgewebe der Lungen. Man hat Lungen gefunden, die fast ganz davon angefüllt waren; bisweilen sind sie nach Bourns[1] Beobachtung in Bälgen eingeschlossen, die mitten im Parenchym dieses Organs sich gebildet haben. Ich selber hatte Gelegenheit die bereits durch verschiedene Naturforscher gemachte Beobachtung bestätigt zu finden, dass man bei buckeligen Personen, deren Lungen an der Vertiefung der Wirbelsäule angewachsen waren, diese steinigen Concretionen in grosser Quantität antrifft.

Die chemische Analyse hat gezeigt, dass diese Steine aus phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk, manchmal auch (nach den Untersuchungen William Henry's) aus phosphorsaurem Talkerde-Ammoniak, und endlich aus einer thierischen Substanz gebildet sind. Die letztere macht, den Versuchen Prout's[2] zufolge, das Bindungsmittel des Steins aus und behält selbst nach Hinwegnahme der erdigen Salze seine Form.

IV. Intestinalconcremente, (Bezoarsteine).

§ 507. In den Därmen des Menschen, namentlich im Ileum und Anfang des Dickdarms findet man Con-

---

1) Meckel's deutsch. Arch. f. d. Physiol.; 6ter Bd. S. 364.

2) Lond. med. repos. 1818, v. 12, p. 351. — Meckel's deutsches Arch. für die Physiol.; 6ter Band, S. 322.

cremente, die aus einem fremden, von festen und krystallinischen Schichten inkrustirten Körper gebildet sind. Bald ist dieser fremde Körper eine Flintenkugel, oder ein Obstkern, bald ein Stückchen Holz, oder Schrot etc., bald ein Blutpfropf oder irgend ein anderer in den Därmen festgehaltener thierischer oder vegetabilischer Stoff.

Gewöhnlich sind diese Concretionen frei, manchmal aber adhäriren sie auf eine sehr innige Weise den Wandungen des Darmkanals. Ihre Grösse variirt von der einer Erbse bis zu der einer Pomeranze. Meistens sind sie rundlich oder oval, wenn aber mehrere beisammen sind, so trifft man sie abgerieben, plattgedrückt, und an mehreren Stellen zerrissen und sogar durchlöchert; im Allgemeinen sind sie nicht sehr hart, sondern mürbe und schwammig.

Bei den Thieren kommen die Darmsteine häufig vor; das Pferd ist besonders dieser Gattung von Concrementen ausgesetzt, die manchmal ein beträchtliches Volumen und Gewicht bei ihm erlangen. Das anatomische Museum unserer Fakultät besitzt einen Hippolith (so wird der Intestinalstein des Pferdes genannt) dessen Gewicht neun und ein halbes Pfund beträgt.

§ 508. Zu den Concretionen in den Gedärmen der vierfüssigen Thiere gehören auch die Bezoarsteine, welche ehemals in der Medicin in so grossem Ansehen standen. Sie werden in den wildesten Thieren angetroffen, und man unterschied ehemals den orientalischen und occidentalischen Bezoar. Der grösste Werth wurde auf jenen Bezoar gelegt, der sich in den Därmen der Bezoar-Ziege (Capra aegagrus), welche in den asiatischen Gebirgen einheimisch ist, vorfindet.

§ 509. Alle diese Darmsteine sind aus regelmässigen concentrischen Schichten gebildet, welche aus blättrigen, spiessigten oder spathigen Krystallen bestehen. Die des Menschen erscheinen, mit dem Vergrösserungsglase betrachtet, aus sehr feinen innig durchwebten Fasern

zusammengesetzt; ihre Zwischenräume werden durch erdige Stoffe ausgefüllt; sie sind meistens aus mehreren Schichten zusammengesetzt; selten trifft man solche, deren Substanz gleichartig wäre. Diese Schichten haben eine verschiedene Farbe; einige sind hellbraun, andere dunkelbraun; ihre Dicke übersteigt nie zwei Linien.

Nach den chemischen Versuchen von Robiquet und Thomson enthalten zehn Theile derselben 0,6 Fettmaterie, die mit dem Adipocire verwandt ist, 0,3 phosphorsauren Kalk und 0,08 thierische Materie.

Nach Vauquelin[1] kann man rücksichtlich der chemischen Zusammensetzung der Bezoarsteine vier Klassen derselben aufstellen. Die ersten sind aus phosphorsaurem Kalk, die zweiten aus saurem phosphorsaurem Kalk, die dritten aus phosphorsaurem Talkerde-ammoniak und die vierten aus einem harzigen Stoffe gebildet. Alle sind nothwendig das Produkt der Darm-Absonderungen. Man hat im Menschen und in den fleischfressenden Thieren noch keine wahren salz- und erdartigen Steine angetroffen, während sie bei den grasfressenden Thieren (wo man sie zuweilen in der Gallenblase findet) sehr häufig vorkommen. Dieser Unterschied kommt nach der Behauptung des nämlichen Chemikers daher, weil ins Blutsystem der Grasfresser nur eine kleine Quantität von phosphorsaurem Kalk und Magnesia übergeht, indem diese Stoffe zur Knochen-, Haar- und Hornbildung verwendet werden, während dagegen beim Menschen und den fleischfressenden Thieren eine grosse Menge dieser Phosphate ins Blut aufgenommen wird. Daraus folgt, dass der Mensch und die fleischfressenden Thiere im Vergleich mit den grasfressenden rücksichtlich der Anwesenheit der erdigen Salze in den Därmen und des Ueberganges dieser Salze in die zweiten Wege in umgekehrtem Verhältniss stehen.

---

[1]) Questions sur la formation des bézoards intestinaux. Ann. du Muséum d'hist. nat. année 1811, p. 447 et suiv.

§ 510. Herr Meckel[1] ist der Meinung, dass die Entstehung der Intestinalsteine immer einer krankhaften Beschaffenheit der Schleimhaut des Darmkanals zugeschrieben werden müsse.

Die Zufälle, welche durch diese Concretionen veranlasst werden können, sind Leibesverstopfung, fixe und herumziehende Bauchschmerzen, und endlich Störung der Verdauungsverrichtungen. Ihre Diagnose bleibt zweifelhaft bis man im Stande ist, durch das Gefühl einen voluminösen Körper zu entdecken, und denselben im Dickdarm unter der Form einer runden, harten und schwer beweglichen Geschwulst wahrzunehmen.

Fast immer rücken die Darmsteine langsam vorwärts, und treten von freien Stücken aus dem After, oder sie verweilen im Mastdarm und verursachen daselbst heftige Schmerzen. Manchmal erregen sie auch Geschwüre in dem Darmkanal, durchbohren ihn und erscheinen äusserlich mitten in einem Abscess liegend. Marcet und Penada haben Fälle der Art angetroffen.

Herr Champion, Doctor der Medicin zu Bar-le-Duc sah ein unverheirathetes Frauenzimmer von 36 Jahren, die noch nicht menstruirt war, kachektisch aussah, und durch Erbrechen Steinconcretionen von sich gab, welche, bei der chemischen Untersuchung des Hrn. Braconnot das merkwürdige Resultat lieferten, dass sie alle Eigenschaften des Holzes besassen[2].

§ 511. Zu den falschen Bezoaren zählt man die Aegagropilen, oder die filzartigen, durch Darmschleim aneinander geklebten und zusammengeballten Haare, die man im Magen der vierfüssigen Thiere und namentlich der Wiederkäuer antrifft. Es sind runde oder ovale Massen, von veränderlichem Volumen, ausserordentlich

---

[1]) Remarques sur les concrétions, qui se rencontrent dans le canal intestinal de l'homme; Journal compl. du Dict. des sc. méd.; t. 3, p. 131.

[2]) Revue médicale française et étrangère, 3e Année, t. 9. p. 43.

leicht, von mehr oder minder dunkelbrauner Farbe, bald struppig, bald glatt und schlüpfrig nach Aussen und wie von Firniss überzogen. Das Museum unserer Fakultät besitzt einen aus dem Magen eines Kalbes, dessen Haare alle in einer gleichen Richtung verlaufen, was wahrscheinlich von einer mechanischen Wirkung des Magens herkommt. Denn es scheint, dass dieses Concrement nach einer und derselben Richtung gerollt und gedrückt wurde, indem man sich bei aufmerksamer Beobachtung überzeugt, dass diese Beschaffenheit nicht künstlich, z. B. durch eine Bürste, hätte entstehen können. Uebrigens glaubt man allgemein, dass die Haare, welche den Ballen bilden, durch die Gewohnheit der Thiere, ihre Haut zu belecken, von Aussen in den Magen kommen. Wenn man jedoch weiss, dass sich in verschiedenen Höhlen des Körpers und auf mukösen Flächen (§ 389) Haar-Gebilde von freien Stücken und accidentell entwickeln, so lässt sich allerdings die Frage aufstellen, ob nicht diese Haarballen dem nämlichen Bildungsprozess zugeschrieben werden müssen?

V. Gallensteine oder Cholelithen[1].

§ 512. Viele Naturforscher haben sich mit den Gallensteinen beschäftigt. Benivieni, Glisson, Bianchi, F. Hoffmann und Haller haben über sie geschrieben. Walther hat in einer eigenen Abhandlung ex professo diese Steine mit vieler Genauigkeit beschrieben und sie nach ihrer Struktur in Klassen, Gattungen und Arten unterschieden. Vicq-D'Azyr sehr ins Detail eingehend, hat neun Arten aufgestellt und auch eine neue Klassification vorgeschlagen.

Diese Steine haben ihren Sitz bald in der Leber, und stehen alsdann entweder in Berührung mit diesem

---

1) von χολη, Galle und λιθος, Stein.

Eingeweide, oder sie sind in Bälge eingeschlossen; bald in den Gallengängen, oder im ductus hepaticus, am häufigsten in der Gallenblase und ihrem ausführenden Kanal, endlich im ductus choledochus. Sie variiren besonders in Ansehung der Form, der Farbe und Zahl. Die Steine im Parenchym sind schwarz, unregelmässig und scheinen Klümpchen von verdickter Galle zu seyn; die eingesackten Steine sind immer zahlreich und in Ansehung ihrer Form, ihres Volumens und ihrer Farbe den Perlen ähnlich. Die Steine im ductus hepaticus, ductus cysticus und ductus choledochus sind rund oder oval, und verstopfen mehr oder weniger diese Kanäle. In der Gallenblase befindet sich bald nur ein Stein, welcher alsdann mehr oder weniger voluminös ist (man hat welche so gross als ein Hühner-Ey angetroffen) bald giebt es mehrere darin; in diesem Falle sind sie kleiner und flach, wahrscheinlich wegen ihres gegenseitigen Druckes und ihrer Reibung, bald endlich sind sie ausserordentlich zahlreich, indem nach Baillie's[1] Bericht Hunter mehr als tausend in einer einzigen Blase angetroffen hat. Ihre Farbe sowohl nach Aussen als nach Innen bietet ebenfalls viele Mannigfaltigkeit dar; einige sind weiss oder graulich, halbdurchsichtig und mit kleinen Crystallen besetzt; andere gelb, braun oder schwarz; manchmal sind diese Farben selbst an der Oberfläche gemischt; in ihrem Innern ist diess meistens der Fall, denn man bemerkt in ihnen eine schön aussehende Lagerung concentrisch farbiger Schichten, die vielleicht sogar durch verschiedene Materien gebildet werden. Endlich zeigt in andern Fällen die Substanz, welche diese Steine zusammensetzt, eine strahlenförmige Richtung vom Mittelpunkt gegen die Peripherie hin.

Auf diese Beschaffenheit der Gallensteine hat Walther ihre Eintheilung in drei Klassen gegründet; in der ersten

---

[1]) Anatomie des krankhaften Baues; S. 143.

Klasse, welche die gestreiften Gallensteine begreift, verlaufen die Linien oder Strahlen vom Mittelpunkte zur Peripherie. Diese Steine sind entweder durchsichtig oder undurchsichtig. Die zweite Klasse, welche die blättrigen Gallensteine enthält, charakterisirt sich durch einen Kern, um den die Substanz der äussern Hülle sich schichtenweise herumlagert. Endlich bei der dritten Klasse, oder den rindenartigen Gallensteinen giebt es zwischen dem Kerne und der Rinde eine intermediäre Substanz, die sie von einander trennt.

§ 513. Nachdem Fourcroy in der getrockneten Leber, so wie in der Galle die unter dem Namen: Fettwachs, (Adipocire) bekannte Substanz entdeckt hatte, fand er zugleich, dass alle Gallensteine des Menschen vorzugsweise davon gebildet waren, dass sie in einigen rein und in grossen krystallinischen, weissen, glimmerartigen, schillernd glänzenden und fast halb durchsichtigen Blättern angeschossen war, und dass sie in andern gelblich oder grünlich, weniger krystallinisch und mit verdickter Galle untermischt sich darstellte. Der nämliche Chemiker meint, dass die Bildung dieser Steine einer bald reinen und isolirten, bald mit mehr oder weniger Gallenstoff gemischten Krystallisation des Fettwachses zugeschrieben werden müsse, und dass die verschiedenen Formen, die sie in ihrem Niederschlag annehmen, von der Langsamkeit oder der Raschheit ihres Entstehens abhängen.

Fourcroy, welcher die Gallensteine in sechs Klassen theilt, gründet seine Klassification auf den Sitz dieser Concretionen, und auf das Verhältniss der Substanzen, die sie zusammensetzen.

Thénard[1] hat sich versichert, dass die Gallensteine wesentlich aus zwei Substanzen bestehen, nämlich: aus dem färbenden (gelben) Stoff und aus der Cholesterine.

---

[1]) Traité de chimie élémentaire, théorique et pratique 2ème édit. t. 3. p. 632.

Die letztere, die nichts anders ist, als Fourcroy's Adipocire, war in den von Thénard untersuchten Steinen so reichlich vorhanden, dass sie 0,88 bis 0,94 davon bildete, und dass nur 0,12 — 0,06 Färbestoff darin gefunden wurde. Von 300 Steinen waren nur zwei oder drei vom Mittelpunkte an bis zur Peripherie braunschwarz, ohne einen glänzenden oder krystallinischen Punkt, und fast ohne Cholesterine. In allen ausser in denen, welche weiss waren, gab es nur einige Spuren von Galle, die man durch Wasser davon trennen konnte.

Die Herren Orfila und Caventou fanden in einem Gallensteine Picromel und Fettstoff. Die erste dieser Substanzen wurde seither von Chevallier[1] in der Galle entdeckt.

§ 514. Da die Cholesterine keineswegs einen der Hauptbestandtheile der Galle des Menschen ausmacht, so muss man nach Thénard eine besondere Thätigkeit von Seiten der Organe annehmen, wodurch der Harzstoff der Galle in den Zustand der Cholesterine umgebildet wird. Diese Ansicht wird durch die wichtige Beobachtung bestätigt, dass nämlich in den Fällen, wo die Gallenblase mit Steinen angefüllt ist, auch die Häute derselben ihre Natur und Beschaffenheit verändert haben und dicker geworden sind, dass namentlich die innerste Haut ihr warzenförmiges, zottiges Aussehen verloren hat und nur noch eine glatte Fläche darbietet. Ferner hat man beobachtet, dass unter diesen Umständen die Blase statt der Galle einen weissen und gelatinösen Saft enthält, und diess sogar dann, wenn der Gallengang weder verstopft noch verwachsen ist.

Die Steinbildung in der Gallenblase setzt also eine gewisse krankhafte Veränderung der Blase voraus, in Folge deren die Absonderung ihrer innern Haut alterirt ist; vielleicht erfährt auch die Galle selbst eine Ver-

---

1) Annales de chimie; t. 9, p. 400.

änderung in ihrer Zusammensetzung. Vor allem muss im Individuum eine solche Anlage und Stimmung obwalten, welche die Steinbildung begünstigt. Darum beobachtet man diese Krankheit nur in einem gewissen Alter. Die aus der Cholesterine gebildeten Steine werden häufiger beim weiblichen als beim männlichen Geschlechte angetroffen. Ferner bemerkt man sie öfter bei Personen, die ein sitzendes Leben führen und bei denen die Circulation in den Eingeweiden des Unterleibes träge vor sich geht etc.

Die Symptome, welche die Gallensteine verursachen und die in der Pathologie insbesondere erörtert werden, bestehen in einer Spannung und Schmerzen in der Gegend des Epigastriums, in Cardialgie nach der Mahlzeit, in Coliken, Bauchanschwellung, Erbrechen, und in icterischen Anfällen, die vorübergehen und periodisch wiederkehren.

§ 515. Man hat auch Steine in den Ausführungsgängen des Pancreas gefunden. Matani, Eller, Biumi, Galeati und Sandifort führen Beispiele davon an. Baillie[1] sah welche von der Grösse einer Haselnuss; sie waren von weisser Farbe, von einer unebenen Oberfläche, lösten sich in Salzsäure mit einem leisen Aufbrausen und Entbindung von kohlensaurem Gas auf. Wollaston[2] analysirte einen dieser Steine und fand ihn aus kohlensaurem Kalk zusammengesetzt.

VI. Harnsteine.

§ 516. Diese Steine werden in allen Theilen des Harnsystems, am häufigsten aber in der Blase angetroffen. In den meisten dieser Fälle werden sie in den Nieren gebildet. Diese Bemerkung wurde bereits durch Fernel gemacht. Aeusserst selten trifft man Steine zwischen

---

[1]) Anatomie des krankhaften Baues; S. 159.

[2]) Pemberton, On various diseases of the abdomen viscera, p. 68.

der Eichel und der Vorhaut. Indess haben Pallas, Petit, Bonn, Vicq-d'Azyr, Walther und Brugnatelli Beispiele von mehr oder weniger zahlreichen und mehr oder weniger grossen Steinen angeführt, die sich in Folge einer angebornen Phimosis in dieser Gegend gebildet hatten.

Befindet sich der Kern der Harnsteine in den Nieren, so hat er die Form von Sand, und die Krankheit heisst man Gries. Wenn dagegen dieser Gries in den Nieren wächst, so modelt er sich nach dem Becken und den Kelchen dieses Organs, reizt und entzündet die Nieren-Substanz, bringt Eiterung hervor und zerstöret das ganze Gebilde. Zuweilen vergrössert sich der Gries, wenn er in die Harnleiter gedrungen ist, vermehrt auffallend sein Volumen und erweitert diesen Kanal zu einer Tasche.

Die Blasensteine haben einen dreifachen Ursprung: 1) manchmal bilden sie sich ursprünglich in der Blase; 2) am öftesten steigen ein oder mehrere Sandkörner aus den Nieren herab und vergrössern sich mehr oder minder rasch; 3) findet sich zufällig in der Blase ein fremder Körper, so dient dieser zum Kern, um welchen herum die im Urin enthaltene Steinmaterie sich ansetzt. So hat man mitten in den Blasensteinen eine Stecknadel, ein Stückchen Zeug, das Stück einer Sonde, eine Flintenkugel gefunden. Am häufigsten sind die Steine frei in der Blase und können ihre Lage ändern, bisweilen sind sie eingesackt.

§ 517. Die physischen Unterscheidungs-Merkmale zwischen den verschiedenen Blasensteinen sind folgende:

1) Gewöhnlich haben sie eine sphäroidische oder ovale Form und sind an beiden Seiten eingedrückt. Andere Male sind sie auswendig vielkantig, von ebenen Flächen begrenzt, was offenbar von ihrer Berührung mit andern Steinen herkommt; denn diese Beschaffenheit wird nur dann beobachtet, wenn mehrere Steinconcremente beisammen sind.

2) Ihre Grösse variirt von der einer kleinen Bohne

bis zu derjenigen eines Hühnereies und sogar bis zu der eines ausgetragenen Fötuskopfes. Das anatomische Museum unserer Fakultät besitzt einen Stein von der Gestalt einer Pomeranze, welcher neun und eine halbe Unze wiegt und drei Zoll im Durchmesser hat. J. Earle[1] hat einen ungeheuren Stein beschrieben, welcher vier und vierzig Unzen wog und in seiner grössten Peripherie sechzehn Zoll hatte. Lister erwähnt eines Steines, welcher ein und fünfzig Unzen schwer war, und Morand besass einen von sechs Pfund und drei Unzen[2].

3) Ihre specifische Schwere ist zwischen 1200 und 1900, wenn man die des Wassers auf 1000 annimmt.

4) Ihre Anzahl ist gleichfalls verschieden. Bald ist nur ein Stein in der Blase; bald giebt es deren mehrere, zuweilen ist ihre Zahl sehr beträchtlich. Die Blase Buffon's enthielt deren neun und fünfzig.

5) Ihre Farbe ist entweder braunfahl oder weiss, oder grau-weisslich oder endlich dunkelgrau oder sogar schwärzlich. Diese verschiedenen Farben sowohl äusserlich als in den Schichten der Blasensteine, stehen mit den verschiedenen Substanzen, woraus sie gebildet sind, in Zusammenhang.

6) Die Oberfläche der Steine ist bald eben ohne gerade glatt zu seyn; bald unregelmässig, knotig oder mit kleinen Tuberkeln besetzt. Diese letztere Form bildet die Maulbeer-Steine (pierres mûrales).

7) Die innere Beschaffenheit der Steine zeigt, dass sie meistens aus concentrischen Schichten gebildet sind; manchmal indess scheinen sie aus der unregelmässigen Aggregation des Grieses zu entstehen.

§ 518. Die chemische Analyse der Harnsteine wurde zu verschiedenen Zeiten vorgenommen. Scheele zeigte im Jahre 1776, dass sie aus einer den Knochen analogen

---

1) Philos. transact. ann. 1809.
2) Dict. des méd., art. Calcul; t. 4. p. 71.

Erde gebildet sind, und dass sie eine eigenthümliche fast unauflösliche Säure enthielten, welcher er den Namen Harn- oder Blasensteinsäure gegeben hat.

Fourcroy und Vauquelin bewiesen, nachdem sie mehr als 600 dieser Concremente untersucht hatten, dass sie aus sieben Substanzen zusammengesetzt waren, deren verschiedene Combination die verschiedenen Steinarten ausmachte. Sie nannten die Säure welche Scheele darin gefunden hatte, Harnsäure. Die Namen dieser sieben Substanzen sind: 1) Harnsäure, 2) harnsaures Ammonium, 3) phosphorsaurer Kalk, 4) phosphorsaures Talkerde-Ammoniak, 5) kleesaurer Kalk, 6) Kieselerde und 7) eine nach den verschiedenen Steingattungen veränderliche thierische Materie.

Neuere Untersuchungen liessen noch drei andere Substanzen entdecken, nämlich: 1) das durch Wollaston entdeckte Blasenoxyd[1]. Dasselbe hat die Eigenschaft, dass es sich mit den Säuren und Alkalien verbindet; durch die Destillation wird Kohlensäure daraus entbunden, aber nicht in hinreichender Quantität um die Lakmustinktur roth zu färben; 2) Xanthoxyd[2], das Marcet[3] beschrieben, Wollaston und Prout gleichfalls gefunden und anerkannt haben; es ist von der Harnsäure und dem Blasenoxyd verschieden und hat das Charakteristische, dass es durch Einwirkung von Salpetersäure eine gefärbte Verbindung bildet; 3) die fibrinöse dem gewöhnlichen Faserstoff analoge Materie, welche ebenfalls durch Marcet[4] entdeckt wurde.

§ 319. Aus der Combination dieser Bestandtheile, die eine zwei-, drei-, vier- oder fünffache seyn kann,

---

1) Philos. transact. ann. 1820; p. 223 und 230. — Meckel, deutsch. Arch. für die Phys.; 2ter Band, S. 700.

2) von ξανθος, gelb.

3) Essai hist. et chim. des calculs; p. 96.

4) l. c. p. 102.

entstehen fünfzehn Arten von Steinen, die wir hier der Reihe nach aufführen:

1) der harnsaure Blasenstein, dessen Kern gewöhnlich in den Nieren gebildet wird. Er kommt sehr häufig vor. Von 600 Harnsteinen, die Fourcroy und Vauquelin analysirten, bestanden 150 aus reiner Harnsäure und von 187 durch William Henry[1] untersuchten waren 158 von dieser Klasse; sie sind braungelb oder holzfarbig. Nach Thénard ist unter vier Steinen einer aus Harnsäure gebildet und unter vierzehn zusammengesetzten Steinen enthalten sechs einen Kern aus Harnsäure. Sie sind schmelzbar und in Alkalien auflöslich.

2) Der Stein aus harnsaurem Ammoniak, den Brande mit Unrecht geläugnet, William Prout aber erwiesen hat, kommt sehr selten vor; er hat die Farbe von mit Milch gemischtem Kaffee; bildet dünne Schichten, die sich leicht trennen lassen. Das Wasser löst ihn auf, besonders wenn es warm ist und wenn der Stein pulverisirt wird; er ist auch in Alkalien auflöslich. Diese Steinspezies ist dem Kindesalter eigen und stört am meisten die Gesundheit.

3) Der Stein aus kleesaurem Kalke, den man im Verhältniss von 1 zu 5 antrifft, ist der schwerste von Allen, von dunkelgrauer oder schwärzlicher Farbe, sein Inneres besteht aus wellenförmigen Schichten, nach Aussen hat er ein tuberkulöses Aussehen und bildet vorzugsweise die Maulbeersteine; calcinirt giebt er einen weissen Rückstand von kohlensaurem Kalk.

4), 5), 6) Die Steine aus Blasenoxyd, Xanthoxyd und Fibrine sind äusserst selten; sie wurden von Wollaston, Prout und Marcet beobachtet und besitzen die oben angegebenen Eigenschaften.

7) und 8) Die Steine aus Harnsäure und phosphorsauren Erden, die bald in verschiedenen Schichten und

---

1) Med. chir. transact.; t. 10. p. 389. — Mechel's deutsches Arch. für die Physiol.; 6ter Band, S. 60.

bald innig mit einander vermischt vorkommen, sind im Verhältniss von 1 zu 15.

9) und 10) Die Steine aus harnsaurem Ammonium, wovon einige aus verschiedenen Schichten, andere aus einem unregelmässigen Aggregat bestehen, werden in dem Verhältniss von 1 zu 30 bis 40 angetroffen.

11) Die Steine von phosphorsaurem Kalk, welche weiss, zerreiblich, undurchsichtig, in dünnen Schichten oder ohne bestimmte Schichten vorkommen, werden im Verhältniss von 1 zu 15 angetroffen; sie sind nicht krystallisirt noch verglasbar, lassen auch, wenn sie mit einem Alkali zusammengerieben werden, kein Ammonium fahren; sie sind in diesen Substanzen, so wie in der Schwefelsäure unauflöslich.

12) Die aus kleesaurem Kalke und erdigen Phosphaten in unterschiedenen Schichten gebildeten und von Wollaston, Brande und Henry anerkannten Steine stehen in dem nämlichen Verhältnisse wie die vorhergehenden.

13) Die Steine von kleesaurem Kalke und Harnsäure ebenfalls in unterscheidbaren Schichten vorkommend, und von den nämlichen Chemikern analysirt, finden sich nur in dem Verhältniss von 1 zu 30.

14) Die Steine, welche aus der Mischung von kleesaurem Kalke, von Harnsäure, harnsaurem Ammonium und erdigem Phosphate entstehen, sind noch seltener und kommen nur im Verhältniss von 1 zu 60 vor.

15) Endlich die Steine aus Kieselerde, Harnsäure, harnsaurem Ammonium und erdigen Phosphaten werden nur im Verhältniss von 1 zu 100 angetroffen.

Bei der Steinbildung ist besonders bemerkenswerth, dass die unauflöslichsten Substanzen nach Thénard sich allemal im Mittelpunkte des Steines befinden, so dass in einem Steine von Kieselerde, kleesaurem Kalke, harnsaurem Ammonium, Harnsäure und Phosphaten, diese Substanzen in der hier aufgeführten Reihenfolge angelagert sind.

§ 520. Fourcroy meint, der thierische Schleim bilde das Bindungsmittel aller Steinconcretionen. Dieser Schleim inkrustirt sich mit Salz- und Erdtheilen, und klebt die Moleküle derselben an einander.

Alles was das Verhältniss dieses thierischen Schleims im Urin zu vermehren im Stande ist, kann als entfernte Ursache der Steinbildung betrachtet werden. Desshalb sahen die ältern Aerzte das pituitöse Temperament und den Ueberfluss der Schleimmaterie im Organismus als eine Anlage zur Entstehung der Blasensteine an. Diese Ansicht stimmt auch mit den Resultaten überein, die uns die chemische Analyse über die Natur dieser Concretionen gegenwärtig liefert.

Die Ansichten Fourcroy's sind schon durch William Austin[1] auf Versuche gegründet und weiter entwickelt worden. Dieser Naturforscher zeigte, dass der Blasenstein grösstentheils von Schleimstoffen gebildet war, welche die Wandungen der Organe, worin der Urin enthalten ist, absondern; dass gewisse auf die Blase angebrachte Reitze Veranlassung zur Lithogenese geben, und dass die nächste Ursache dieser Concretionen in einem krankhaften Zustande der Membranen und folglich der Säfte, die sie absondern, zu finden sey.

Seither hat man genauere Kenntnisse über die in den Steinen enthaltene thierische Materie erhalten; man hat sich versichert, dass diese nicht allezeit eine und dieselbe ist; dass sie z. B. in den Steinen von Harnsäure und harnsaurem Ammonium albuminös, in den aus phosphorsauren Salzen zusammengesetzten Steinen aus Eiweissstoff und Gallerte und in den übrigen mehr aus gefärbtem Eiweissstoff bestehe.

Nach A. Marcet[2] ist die Steinerzeugung von einigen allgemeinen, vom Einfluss der Nahrungsmittel oder der

---

[1]) On the component parts of the stones in the urinary bladder; in 8. Lond. 1790.

[2]) l. c. p. 44.

Getränke, denen man sie gewöhnlich zugeschrieben hatte, ganz unabhängigen Ursachen bedingt. Er meint, sie stehe mit einer besondern Beschaffenheit des Harns, die wieder von einer Störung in den Verrichtungen des Hautsystems abhänge, in Verbindung.

§ 521. Rücksichtlich der Ursache, welche die Verschiedenheit der Schichten in den Steinen hervorbringt, so ist es unmöglich, über diesen Punkt etwas anderes als Hypothesen anzuführen. Sollte sie in der in den Steinen enthaltenen thierischen Substanz zu suchen seyn, die als eine wahre organisationsfähige Materie noch dem obwohl dunklen Einfluss der Nervenkraft unterworfen ist und die unorganischen Theile der Steine an einander ordnet? Oder soll man etwa, gegen diese Ansicht, die Harn-Inkrustationen fremder Körper in der Blase anführen? Aber weiss man denn nicht, dass diese Körper sogleich mit reichlichem Schleim überzogen werden, wie diess die in die Blase eingeführten Sonden beweisen?

Die Beziehungen der Harnsteine zum Knochensystem sind bekannt. Man weiss, dass die Knochenernährung allemal beeinträchtigt ist, so oft der Harn eine grosse Quantität kalkartiger Materie enthält. Ein von W. Henry erwähntes Individuum, dessen Harn gleiche Theile phosphorsaures Ammoniak und phosphorsauren Kalk enthielt, hatte, ohne bedeutend abgemagert zu seyn, in sehr kurzer Zeit, sieben und achtzig Pfund von seinem Gewichte verloren, was offenbar von einem Nutritionsfehler im Knochensystem herrührte.

§ 522. Die chirurgische Pathologie beschäftigt sich insbesondere mit der Diagnostik der Harnsteine, namentlich der Blasensteine und der Zufälle, die sie im thierischen Organismus verursachen. Ich will hier nur auf die in der neuern Zeit gemachte Beobachtung aufmerksam machen, nämlich dass das Sterblichkeitsverhältniss bei den mit gemischten oder zusammengesetzten Steinen behafteten Kranken weit beträchtlicher ist, als bei andern. Nach

den Beobachtungen von Marcet kommen, wie Breschet[1] anführt, fünf Todte auf fünfzehn Fälle von Steinen mit alternirenden Schichten von Harnsäure und kleesaurem Kalk; während die eigentlichen Maulbeersteine gegen alle Erwartung und ungeachtet ihrer tuberkulösen oder unebenen Oberfläche ein weit geringeres Verhältniss von unglücklichen Fällen lieferten als die übrigen Steinspezies. Dieses Ergebniss, fügt Breschet hinzu, ist um so merkwürdiger, als es zu beweisen scheint, dass die Folgen der Operation nicht sowohl durch die mechanische Reizung, welche der Stein verursacht, als vielmehr durch die besondere Diathese der Harnabsonderung bedingt werden.

VII. Steine der Vorsteherdrüse.

§ 523. Diese Steine befinden sich am gewöhnlichsten in den zehn oder zwölf Ausführungsgängen der Vorsteherdrüse; in diesem Falle sind sie nur so gross als ein Stecknadelkopf, und das Gewebe des Organs ist durchaus nicht verändert. Bisweilen haben sie die Grösse einer Erbse, und sind dann in einen Balg eingeschlossen, der sich in einem oder dem andern Lappen der Vorsteherdrüse, deren Substanz zu gleicher Zeit verändert ist, entwickelt hat.

Nach den Versuchen Wollaston's[2] scheinen diese Steine aus phosphorsaurem Kalk, von der nämlichen Sättigung wie die Knochen, gebildet zu seyn. Ihre braun-gelbliche Farbe kommt von dem in der Drüse selber abgesonderten Schleime her; sie giebt ihnen äusserlich das Ansehen von harnsauren Steinen; indess darf man sie nur zerbrechen, um den Irrthum zu entdecken.

Eine ziemlich gute Abbildung der Steine der Vorsteherdrüse findet man in dem Werke von Marcet[3].

---

1) Diction. de méd. art. Colcul. t. 4. p. 77.
2) l. c. p. 673.
3) Hist. chim. des calculs, pl. 9. Fig. 2.

Uebrigens lassen mich die zahlreichen über diese Art von Concretionen bekannt gemachten Beobachtungen[1] vermuthen, dass sie sich mehr auf diejenigen Steine beziehen, die in den die Vorsteherdrüse umgebenden hämorrhoidal-, spermatischen- und Vesikalvenen angetroffen werden, als auf die ziemlich seltenen Concremente der Prostata.

§ 524. Nach dem Berichte mehrerer Aerzte als z. B. Hartmann's, Matthæi's[2] und Hemmann's[3] fand man Steinconcretionen in den Saamenbläschen, und sogar wenn man Th. Bonnet und Blegny glauben darf, in den ductibus ejaculatoriis. Was die Steine betrifft, die man im Innern des Uterus ganz frei schwebend beobachtet haben will, so waren diess wohl nur ursprünglich fibröse und hernach verknöcherte Körper, welche, nachdem sie die innere Wandung der Gebärmutter durchbrochen hatten, in ihre Cavität gelangt waren.

VIII. Gichtconcremente oder arthritische Tuffsteine.

§ 525. Der arthritische Tuffstein setzt sich zwischen die Lamellen der Gelenkkapseln ab, krystallisirt sich mehr oder minder schnell, und bringt eine Anschwellung der Gelenke hervor. Seine physischen Eigenschaften sind folgende: er hat eine weiss-gelbliche Farbe von starkem Fettglanze, ist undurchsichtig und dicht, äusserlich bald prismatisch, bald rund, bald unregelmässig und rauh, nach Innen tropfsteinartig gebildet, von sehr merklicher Härte, fettig anzufühlen und wie mit einem feinen Häutchen überzogen.

§ 526. Die durch Fourcroy und Guyton-Morveau angestellte chemische Analyse hat gezeigt, dass

---

1) Voigtel, Handbuch d. pathol. Anatomie. 1ter Band, S. 569.

2) Hartmann et Matthæi, Dissert. de calculis in vesica seminali. Francof. ad Viadr., 1765.

3) Medicinisch chirurg. Aufsätze. Berlin 1778.

die Gichtconcremente aus den nämlichen Bestandtheilen zusammengesetzt sind, wie der Harnstein, ausser dass das Verhältniss der thierischen Stoffe in den ersten beträchtlicher ist als in dem letztern. Man hat nämlich in den Gichtconcrementen eine Mischung von harnsaurer Soda und Gallerte angetroffen.

Hr. John[1], der ebenfalls die chemische Analyse des Tuffsteins vorgenommen hat, fand in demselben eine brennbare thierische Materie mit Spuren eines speckartigen Fettes, phosphorsauren und kohlensauren Kalk und eine sehr geringe Quantität von kohlensaurer Magnesia, endlich kohlensaures, phosphorsaures und schwefelsaures Natrum. Obgleich dieser Schriftsteller die Anwesenheit des harnsauren Natrons nicht gefunden, so ist er doch weit entfernt, ihr Vorhandenseyn in andern Arten von Gichtconcretionen zu läugnen. Uebrigens wurde die Existenz des harnsauren Natrons von Wollaston und Vogel nachgewiesen[2].

§ 527. Durch zahlreiche medicinische Beobachtungen ist das Wechselverhältniss zwischen der Gicht und den Krankheiten der Harnwege dargethan. Denn man beobachtet häufig, dass auf langwierige Gichtanfälle Gries und Stein entstehen, und oft findet man bei gichtkranken Greisen Kalkconcretionen in den Nieren und in der Blase. Die Gichtkranken werden oft steinkrank und umgekehrt. Oft hören bei Personen, die am Gries leiden, die Zufälle dieser Krankheit auf, sobald ihre Gelenke von den Gichtschmerzen heimgesucht werden. Aus den Untersuchungen Fourcroy's und Guyton-Morveau's ersieht man, dass die Chemie die Vermuthung der Medicin, welche im arthritischen Tuffstein die Gegenwart von Harnsäure ahnte, als ganz gegründet dargethan hat.

Lässt sich behaupten, dass das Uebermass dieser

---

[1]) John, Untersuchung einiger thier. Flüssigkeiten. Meckel's deutsch. Arch. für die Physiol.; 1ster Band, S. 513.

[2]) Bulletin de pharmacie, t. 3. p. 568.

Säure, ihre Ablagerung oder Versetzung nach den Gelenken die unmittelbare und nächste Ursache der Gicht sey? Diess ist eine Frage, die sich an die annoch dunkle Aetiologie der Arthritis anknüpft, und über welche es hier der Ort nicht ist auch nur eine Vermuthung zu wagen; nur so viel ist gewiss, dass Berthollet nachgewiesen hat, dass der Harn der Gichtkranken während des Anfalles dieser Krankheit keine Phosphorsäure enthielt. Es bliebe also noch zu untersuchen übrig, ob auch die Harnsäure während des Gichtanfalles vermindert oder gar verschwunden sey. Es wäre z. B. interessant zu bestimmen, warum diese Säure im arthritischen Depot an Soda gebunden ist, während man diese Verbindung noch nicht im Harne angetroffen hat.

IX. Steine in den Venen oder Phlebolithen[1].

§ 528. Der Erste, welcher der Steine in den Venen erwähnt, ist Gottlieb Walter. Die Steine, welche dieser Anatom in den Venen des Uterus, der Scheide und der Eierstöcke gefunden hat, besassen einen Durchmesser von 1 bis 2 Linien.

Allerdings hatte man schon vor Walter die Existenz dieser Concretionen (H. Bartholin, Moinicken, etc.) angegeben; aber aus der Art und Weise, womit diese Schriftsteller davon reden, und aus dem Volumen, das sie diesen Steinen zuschreiben, ersieht man leicht, dass sie dieselben mit wahren Harnsteinen verwechselten. Auch behaupten sie, diese Concremente nur in den Nierenvenen angetroffen zu haben, was den Beweis giebt, dass sie die Nierenbecken oder die Harnleiter für Blutgefässe angesehen haben.

Seither wurden die Venen-Steine von Sömmering, John, Langstaff und Tiedemann[2] gefunden. Diesen

---

[1]) von φλεψ, Blutader und λιϑος, Stein.

[2]) Journ. compl. du Dict. des sc. méd.; t. 3. p. 38.

Anatomen zufolge haben diese Steine $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Linien im Durchmesser; ihr Gewicht beträgt $\frac{2}{3}$ Gran, ihre Farbe ist weiss-gelblich, manchmal auch röthlich, ihre Form rund oder oval und ihre Oberfläche glatt; ihre Zahl variirt sehr, man trifft deren 3, 4, 5, 8, 10 und noch mehr. Sie werden beim Abtrocknen sehr hart; aber im Augenblick, wo man sie aus den Venen herausnimmt, haben sie weniger Consistenz.

§ 529. Die Stellen, wo man sie am häufigsten antrifft, sind die innern und äussern Saamen-Venen, die Blasen-, Hämorrhoidal- und Milzvenen. Die Steine im Parenchym der Milz scheinen in den Venen dieses Eingeweides ihren Sitz zu haben.

Wenn man diese Steine in zwei Hälften durchsägt, so gewahrt man mehrere dünne und weisse, concentrisch um einen Kern liegende Schichten.

Nach Gmelin's Untersuchungen sind die Phlebolithen aus phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk und einer thierischen Materie zusammengesetzt. Man findet darin auch Spuren von Salzsäure, Schwefelsäure und Phosphorsäure, welche wahrscheinlich mit Natrum verbunden sind. Es kommt keine Harnsäure darin vor, aber wahrscheinlich enthalten sie ein wenig Eisenoxyd.

§ 530. Rücksichtlich ihres Ursprungs hat man behauptet, dass diese Steine sich in den Wandungen der Venen so wie die Knochen-Lamellen zwischen den Häuten der Arterien bilden und dass wenn die innere Membran der Blutader zerreisst, sie in ihre Cavität fallen. Indess widerspricht ihre runde Form und ihre glatte Oberfläche dieser Ansicht; übrigens bieten die Wandungen der Venen niemals Spuren von Zerreissung dar.

Der Umstand, dass man diese Concretionen oft im Mittelpunkte eines kleinen Blutpfrofes oder einer dichten und fast cartilaginösen Substanz findet, führt uns auf die Idee, dass in den Fällen einer Verlangsamung oder Suspension der venösen Blut-Circulation und der varicösen

Dilatation dieser Gefässe das Albumen sich vom Blute trennt, fest wird und ein Bindungsmittel bildet, das sich allmählig und schichtenweise mit phosphorsaurem Kalk imprägnirt. Es ereignet sich hier das Nämliche wie bei der Bildung der Harnsteine, wo der thierische Schleim das Bindungsmittel der Steinmaterie ausmacht.

§ 531. Die Bildung der Phlebolithen scheint überall bei den Hämorrhoidalaffektionen, die mit Gichtanfällen alterniren, häufig vorzukommen. Es ist zu vermuthen, dass in dieser letztern Krankheit die Blutmasse einen Ueberschuss von erdigen Substanzen enthält.

Ist eine Vene, z. B. die Hämorrhoidalvene mit einem oder mehreren Steinen angefüllt, so ist die Circulation in derselben behindert; das Gefäss obliterirt ober- und unterhalb der kleinen Geschwulst, verwandelt sich in ein Ligament und dieses in Zellgewebe. Alsdann sind die in den Venen eingeschlossenen Concremente mitten im Zellgewebe isolirt und mit einem dünnen Häutchen in Form eines Balges überzogen. Dieses Häutchen ist aber nichts anderes als der Theil von der Vene, der den Stein umfing. Wenn diese Steine hinter der Schleimhaut des Mastdarms befindlich sind, so nutzen sie dieselbe so ab, dass sie am Ende vernichtet wird und fallen zuletzt in den Darm, von wo aus sie sich durch den Stuhl entleeren.

Daraus erklären sich die Thatsachen, dass Steine in Folge von Klystieren (nach der Kämpf'schen Methode) bei Krankheiten des Unterleibes und namentlich in der Hypochondrie mit dem Kothe abgegangen sind. Da die Hämorrhoidalkrankheit oft nichts anders ist als eine verlarvte Gicht, so ist es begreiflich, dass sich auf verschiedene Theile, namentlich ins Innere der Venen phosphorsaure Kalkerde absetzt. Daraus hat man den Schluss ziehen wollen, dass die Bildung dieser Concretionen wohl eine Art von Crise der Krankheit seyn dürfte. Vielleicht ruft die durch diese Klystiere erregte Reizung den Gichtstoff nach dem Darmkanal; auf diese Weise

lässt sich zum Wenigsten der diesem Mittel zu der Zeit, wo dasselbe am meisten im Schwunge war, zugeschriebene glückliche Erfolg treffend erklären.

Zweiter Artikel.

Weiche unorganische Concremente.

§ 532. Unter diesem Titel verstehe ich jene Ansammlungen von geronnenem Blute, welche in concentrischen Schichten in den Säcken alter Anevrysmen sich abgesetzt haben. Die äussersten Schichten sind gewöhnlich von einem dichtern, fast lederartigen Gewebe und von einer rothen bräunlichen Farbe; die darauf folgenden sind weniger dunkelfarbig und nicht so dicht und die innersten sind die weichsten. Wie lange immerhin diese Concretionen an ihren Aufenthalts-Stellen verweilen mögen, nie bieten sie irgend eine Spur von Zersetzung dar. Nur in einem Falle konnte ich darin eine beginnende Organisation gewahren, indem nämlich ihre innerste Schichte jenes pseudomembranen-artige netzförmige Aussehen darbot was die erste Organisationsstufe constituirt.

§ 533. Dennoch möchte ich nicht die Behauptung wagen, dass die Schichtung der Blutgerinnsel in den anevrysmatischen Säcken die Folge von rein mechanischen Ursachen sey; ich bin im Gegentheil geneigt zu glauben, dass die Organisationsgesetze noch immer die Bildung und regelmässige Anordnung ihrer Schichten beherrschen, und dass durch eine Art von thierischer Krystallisation das successiv ins Innere der anevrysmatischen Säcke abgelagerte Blutcoagulum dahin strebt, regelmässige Formen anzunehmen. Wir haben gesehen, dass die Steinprodukte durch ihre schichtenweise Lagerung den mineralischen Substanzen gleich stehen. Aber in

den erstern findet sich noch etwas mehr, nämlich, wie ich oben erinnerte, eine thierische Materie, die ihr zur Basis dient. Diese Materie besitzt allein das Vermögen, die Elemente, welche diese Produkte zusammensetzen, in einer regelmässigen und symmetrischen Ordnung anzulagern.

Vielleicht übt dieses Gesetz der thierischen Crystallisation sogar im gesunden Zustande seine Herrschaft aus. Ohne mich auf die von berühmten Physiologen aufgestellte Ansicht, dass nämlich alle festen Theile des Organismus nur das Resultat einer chemisch vitalen Krystallisation sind, zu berufen, darf ich nur an die Krystallbildung erinnern, die in gewisser Rücksicht mit dem in Beziehung steht, was man in jedem neuen Produkte hinsichtlich seiner Schichtenlagerung beobachtet. War die Krystalllinse bei ihrer ursprünglichen Bildung etwas anderes als ein Tropfen thierischer Materie, welcher den die Bildung der unorganischen Concretionen beherrschenden Gesetzen gehorchend, durch die successive Ansetzung verschiedener Schichten von Fibrine, Albumen oder Gelatine sich immer mehr und mehr vergrössert hat?

§ 534. Nicht nur bei der Bildung dieser unorganischen Concretionen offenbart sich die Lebenskraft, sondern sie bewahrt auch die stockenden und extravasirten Materien in frischem Zustande und schützt sie vor aller Verderbniss. Wo ist der Anatom der nicht überrascht wurde, wenn er Substanzen, die viele Jahre hindurch in einem ruhigen Zustande verharrten, von aller Alteration frei fand? Ich habe den Leichnam einer 71jährigen Frau zergliedert, welche 18 Jahre hindurch im Unterleibe eine unschmerzhafte Geschwulst trug, die wie mir die Autopsie zeigte, nichts anders als der linke Eierstock war. Dieses Organ war in einen Sack von acht Zoll im Durchmesser verwandelt; seine Wandungen waren knorpelartig und hatten an einigen Stellen sieben Linien in der Dicke; seine innere Oberfläche war glatt, und die einzige Höhle, welche sie bildete, war mit einer homogenen, fleischigen, zer-

reibbaren, dem zerhackten Fleisch ähnlichen Substanz angefüllt, die mit dem Sacke selber in keiner organischen Verbindung stand und doch in einem vollkommen frischen Zustande getroffen wurde. Wie konnte diese Materie so lange unverändert bleiben?

§ 535. Wenn die Bildungskraft sonst einen deutlichern Einfluss auf die extravasirten aber organisationsfähigen Materien ausübt, so bieten die letztern einen regelmässigen Anblick, und folglich das erste Rudiment der Organisation dar.

Ich habe hierüber zwei der Erwähnung würdige Beispiele gesammelt.

Das erste ist das eines Herzens von einem erwachsenen Menschen, dessen Aeusseres, so wie die innere Fläche des Herzbeutels mit einer Schichte von geronnenem, wahrscheinlich durch Ausschwitzung abgelagerten Blute ausgekleidet war. Diese Schichte stellte ein sehr schön aussehendes Netz vor, dessen Maschen an der Basis breiter und gegen die Spitze des Herzens feiner waren. Das darunter befindliche seröse Blatt bot keine Spur von Entzündung dar.

Das zweite Beispiel betrifft eine Hämatocele der rechten Seite, die ich mit einigen nähern Details beschreiben will.

Die Geschwulst war fast so gross als der Kopf eines zweijährigen Kindes. Das Scrotum, das sie bedeckte, war so verhärtet, dass seine Haut an mehreren Stellen lederartig war. Die Ruthe war mit der Geschwulst so vereinigt, dass man von ihr nichts mehr als die Oeffnung der Vorhaut bemerkte. Das Gewicht der Geschwulst betrug vier Pfund. Nachdem man das Scrotum weggenommen und den Sack blos gelegt hatte, fand man zuerst an seiner hintern Fläche den linken Hoden, der dort angewachsen und ganz plattgedrückt war; ferner entdeckte man den rechten Saamenstrang, dessen Gefässe man im Nebenhoden verfolgen konnte. Durch dieses Verfahren

erlangte man die Ueberzeugung dass die Krankheit durch die Dilatation der Scheidenhaut gebildet war.

Diese Haut hatte ihre Textur ganz geändert; anstatt dünn und durchsichtig zu seyn, hatte sie eine Knorpelhärte und eine Dicke von 1 — 6 Linien erlangt; ihre innere Oberfläche war glatt, aber uneben, an einigen Stellen weiss und an 'andern gelb; man hätte glauben sollen das Innere eines veralteten anevrysmatischen Sacks vor sich zu sehen. Die Cavität dieser Scheidenhaut enthielt eine bedeutende Menge von Knollen die aus einer weichen Substanz bestanden. Einige glichen den Morcheln und hatten wie diese Vertiefungen und eine warzenförmige Gestalt, äusserlich waren sie schmutzigweiss und bräunlich, nach Innen roth und ganz aus geronnenem Blut zusammengesetzt. Zwischen diesen Körpern befanden sich andere kleinere, rundliche, die aber nicht die nämliche Figur besassen. Auch war ihre Zusammensetzung nicht mehr die nämliche; sie waren auswendig glatt und blassgelb. Inwendig waren sie nicht roth; sie waren von einer weicheren Consistenz, und bestanden aus Faser- und Eiweisstoff.

Diese Krankheit erfolgte auf eine Contusion am Hoden; bald darauf schwoll das Scrotum an, aber ohne Schmerzen zu verursachen, und in der letztern Zeit nahm dasselbe dermassen zu, dass es das angegebene Volumen erhielt. Die Contusion ereignete sich im März 1810; der Kranke lebte bis ans Ende des Jahres 1826. Er wurde ins Bürgerhospital aufgenommen und starb darin an einer Brustwassersucht.

Jetzt erkläre man sich, wie es möglich war, dass eine weiche Substanz sechzehn Jahre hindurch der Verderbniss widerstand und einen solchen frischen Zustand darbieten konnte? Ist man hier nicht gezwungen, eine Neigung zur Organisation und folglich den Einfluss der Lebensthätigkeit anzunehmen?

Zweite Ordnung.

Von den Entozoen.

§ 536. Bekanntlich existiren im Innern unserer Organe lebende Wesen, die man gemeinhin mit dem Namen: Würmer bezeichnet. Man hat zu allen Zeiten die Eingeweidewürmer gekannt, aber man hat seitdem entdeckt, dass diese Thiere nicht allein im Darmkanal sich aufhalten; weil man welche unter der Haut, im Gehirn, in der Lunge, der Leber, dem Netze, der Harnblase, im Innern gewisser Bälge, u. s. w. angetroffen hat. Man begreift sie daher heut zu Tage alle unter einem allgemeinern Ausdruck; Rudolphi[1] hat sie nämlich »Entozoa«[2] genannt, woher der französische Ausdruck: »entozoaires« gekommen ist.

Alle bekannten Entozoen werden in fünf Klassen getheilt. Diese Klassification rührt von Götze und Zeder her. Rudolphi hat nur die deutschen Namen in griechische und lateinische verwandelt, die von den neuern Naturforschern angenommen wurden. Diese Klassen sind folgende:

1) Rundwürmer, vermes teretes, entozoa nematoidea (von νημα Faden und ειδος, Form, Bild: fadenförmig); (entozaires nématoïdes).

2) Hakenwürmer, vermes uncinati, entozoa acanthoidea sive acanthocephala (von ακανθα, Dorn, Stachel, Haken und κεφαλη, Kopf); (entozoaires acanthoïdes),

3) Saugwürmer, vermes suctorii, entozoa tre-

---

1) Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis; in 80. Amst. 1808.

2) von εντος, innen und ζωον, Thier.

matoda (von τρεμα, τρεματωδης, durchlöchert); (entozoaires trématodes).

4) Bandwürmer, gürtelförmige Würmer vermes taeniaeformes, entozoa cestoidea (von κεστος, Gürtel und ειδος Gestalt, Bild); (entozaires cestoïdes).

5) Blasenwürmer, vermes vesiculares, entozoa cystica (von κυστις, Blase); (entozoaires cystiques)[1].

Cuvier nimmt nur zwei Klassen von Entozoen an: 1) die hohlen oder eine Cavität besitzenden Würmer; (cavitaires) das heisst diejenigen, welche einen in einer bestimmten Abdominalhöhle schwebenden Darmkanal, eine Mund- und Afteröffnung haben, und die die Klasse der Rundwürmer Rudolphi's ausmachen; 2) die parenchymatösen Würmer, deren Körper unvollendet gebliebene Eingeweide in sich schliesst, die sehr oft Gefässramificationen ähneln, oder sogar ganz unwahrnehmbar sind. Sie begreifen die vier letzten Ordnungen Rudolphis[2].

Bis jetzt hat man im Menschen vierzehn Arten von Entozoen entdeckt, nämlich:

1) Der Fadenwurm (dragonneau oder ver de Médine) filaria medinensis.

2) Der Fühlwurm (hamulaire subcomprimée) Hamularia subcompressa.

3) Der Peitschenwurm (trichure) Trichocephalus dispar.

4) Der Spulwurm (lombrical) Ascaris lumbricoides.

5) Der Madenwurm (ascaride) Ascaris vermicularis.

6) Der Pallisadenwurm (strongle) Strongylus gigas.

7) Der Leberegel (la douve de la vésicule du fiel.) Distoma hepaticum.

---

1) Cuvier, Règne animal; t. 4. p. 28.

2) Rudolphi l. c. t. 1. p. 196.

8) Das Vielloch (polystoma pinguicola).

9) Der breite Bandwurm (taenia à larges articulations) Botryocephalus latus.

10) Der Kettenwurm oder schmale Bandwurm (le cucurbitain) Taenia solium.

11) Der Blasenschwanz (le cysticerque) Cysticercus cellulosae.

12) Das rauhe Doppelhorn (le dytrachiceros).

13) Der Hülsenwurm (l'échinococque) Echinococcus hominis.

14) Der kopflose Blasenwurm (l'acephalocyste).

Von allen diesen Entozoen sind die im Menschen am gewöhnlichsten vorkommenden: 1) der Spulwurm, 2) der Madenwurm, 3) der Peitschenwurm, 4) der Bandwurm, 5) der Kettenwurm und 6) der kopflose Blasenwurm.

Ehe wir in die nähere Beschreibung der dem Menschen eigenthümlichen Entozoen weiter eingehen, glauben wir einige allgemeine Betrachtungen liefern zu müssen.

§ 537. Die Entozoen kommen in allen Ländern und in allen Klimaten vor; hievon macht der Fadenwurm eine Ausnahme, welcher nur in der heissen Zone, in Asien und Afrika angetroffen wird. Sie können in allen Organen und Eingeweiden ihren Sitz haben; die Knorpel und die Sehnen ausgenommen. Man hat sogar welche im Blute gefunden.

Die Beobachtung hat bewiesen, dass jede Thiergattung ihre eigenthümlichen Gattungen von Würmern besitzt. Es entsteht die Frage, ob die Würmer eines Thiers in ein anderes übergehen können? Die Beobachtung Abilgaard's hat wirklich gezeigt, dass die von einer Ente verschluckten Intestinalwürmer der Fische in den Därmen dieser letztern zu leben fortfuhren; aber es lässt sich von dieser besondern Thatsache aus kein allgemeiner Schluss ziehen. Es scheint gewiss zu seyn, dass die Eingeweidewürmer von einer Gattung nicht leben

können in den Därmen einer andern, es sey denn, dass zwischen ihnen rücksichtlich der Nahrungsart und der Beschaffenheit des Darmsaftes eine grosse Analogie obwalte. (Rudolphi.)

Nicht nur hat jede Species der Quadrupeden, der Vögel, Fische etc. ihre eigenen Gattungen von Entozoen; sondern jedes Organ hat noch die seinigen, so dass die Würmer der Därme nicht denjenigen der Leber, die der Leber nicht denen der Lungen, so wie die letztern nicht denen des Hirnes ähnlich sind.

Werfen wir einen schnellen Blick auf die verschiedenen Verrichtungen und vitalen Eigenschaften der Entozoen.

§ 538. Muskelthätigkeit. Die Spulwürmer bewegen sich ziemlich kräftig und rasch; sie können sich verkürzen, sich verlängern, die mannigfaltigsten Krümmungen beschreiben, sich in einander schlingen, so dass sie eine Art von Knoten bilden, und wenn sie in einer gewissen Anzahl in einem engen Raume beisammen sind, so verwickeln sie sich oft knäuelartig in einander.

Die Askariden haben von der Lebhaftigkeit ihrer Bewegungen ihren Namen erhalten; sie bewegen sich sehr schnell durch die flüssigen Excremente.

Die Saugwürmer bewegen sich ganz deutlich, obgleich man nicht im Stande ist eine Muskelfaser in ihnen zu entdecken. Die mit dem Ausdruck: porus bezeichnete Oeffnung ihres Mundes ist gleichsam der fixe Punkt gegen welchen hin die andern Theile des Thieres sich contrahiren.

Zeder nimmt bei diesen Gattungen von Würmern Längs- und Quer-Fasern an. Die letztern sind sehr augenscheinlich bei den Rundwürmern; sie sind durch vier aus Längs-Fasern gebildete Linien nach Art der Ligamente des Grimmdarms unterbrochen.

Bei den Hakenwürmern unterscheidet man ebenfalls Längen- und Querfasern. Die Bandwürmer besitzen ebenfalls diese beiden Arten von Fasern. Pallas sah ein einziges Gelenk der Taenia Solium längs einer Mauer

einige Schuh in die Höhe kriechen. Bandwürmer die schon zur Hälfte aus dem After herausgetreten waren, ziehen sich wieder in den Mastdarm zurück.

Man hat an der innern Fläche der Blase der Hydatidenwürmer Faserbündel erkannt.

Die Hakenwürmer besitzen ausser ihrer mit Bewegungsfasern versehenen Haut, noch besondere Muskelbündel, die zu den Bewegungen ihrer Saugrüssel bestimmt sind.

§ 539. Nervensystem. Cuvier schreibt den Eingeweidewürmern Nerven zu. Rudolphi erkennt in ihnen eine Nervensubstanz an, ohne welche man weder die freiwillige Bewegung dieser Organismen, noch ihren Geschmack für die ihnen angenehmen Dinge und ihren Widerwillen gegen die ihnen missfälligen sich erklären könnte. Indess vermochte dieser Naturforscher weder Gehirn noch Nerven jemals an ihnen zu unterscheiden, obgleich er sich in seinen Untersuchungen des Vergrösserungsglases bediente.

Lännec hat in den Spulwürmern zwei Linien mit kleinen Knötchen beobachtet und hielt sie für Nerven [1]. Seither wurde diese Beobachtung durch Herrn Jules Cloquet [2] vollkommen bestätigt.

§ 540. Athmungsprozess. Die Eingeweidewürmer haben weder Tracheen noch Fühlfäden; folglich athmen sie nicht, sondern sie ziehen die Lebensluft durch Absorption in sich.

§ 541. Verdauung und Ernährung. Alle Rundwürmer haben einen Nahrungskanal, welcher an seinem obern Ende, dem Munde, merkwürdige Verschiedenheiten darbietet.

Die Hakenwürmer haben keinen Darmkanal; sie ernähren sich durch Einsaugung (imbibition).

---

1) Dict. des sc. méd.; p, 342. article Ascaride.

2) Anatomie des vers intestinaux. Mémoire couronnée.

Taucht man sie im welken Zustande ins Wasser, so schwillt ihr ganzer Körper an, selbst dann wenn man ihnen den Saugrüssel weggenommen hat. Schneidet man ihnen irgend einen Theil ab, so schwillt derselbe an und ernährt sich durch Absorption.

Die Saugwürmer haben ebenfalls keinen Nahrungskanal; sie besitzen eine oder mehrere, oft sechs Oeffnungen, welche den Nahrungsstoff in ihr Inneres führen. Man hat bei ihnen keinen Anus angetroffen.

Die Plattwürmer haben wohl Oeffnungen und Poren aber keinen bestimmten Nahrungskanal. Beim Kürbiswurm trifft man der Länge nach verlaufende Kanäle, welche mit andern Quer-Kanälen der übrigen Glieder communiciren. Man glaubte diese Kanäle seyen zu den Zeugungsverrichtungen bestimmt; aber es scheint, dass sie dazu dienen, um den Nahrungsstoff, welcher durch die am Kopfe dieser Thiere befindlichen Saugrüssel eingesogen wird, im gesammten Körper zu verbreiten.

Die Blasenwürmer haben absorbirende Mündungen, welche den Nahrungsstoff in ihre Seitenkanäle leiten, die man zwar nur bei einigen Gattungen erkennen kann, bei den andern aber voraussetzt.

§ 542. Zeugung. Die Zeugungsorgane können am leichtesten bei den Spulwürmern erforscht werden.

Das männliche Zeugungsorgan wird durch ein haardünnes Filament gebildet. Unabhängig von dieser Ruthe existirt ein ausführender Saamengang (vas deferens) oder ein Saamenbehälter, den man als die Werkstätte des Saamens betrachten kann. Man hat die Beobachtung gemacht, dass es bei dieser Gattung von Würmern viel mehr Weibchen als Männchen giebt.

Das Weibchen ist grösser als das Männchen, und mit einer Oeffnung oder vielmehr einer sechs bis acht Linien langen Spalte versehen. Dieses Orificium das nichts anders als die Scheide ist, führt in einen zweihörnigen Fruchtbehälter oder in zwei Kanäle, welche den Durchmesser einer Rabenfeder haben. Diese Kanäle

steigen längs den Därmen und zu beiden Seiten derselben herab, sie zeigen viele Windungen und endigen sich in sehr feine Filamente, die nichts anders als die Eierstöcke sind. Der ganze Zeugungsapparat des Weibchens (oviductus) ist sechs bis acht Schuh (?) lang. Der Uterus hat, wenn man ihn durch das Vergrösserungsglas betrachtet, eine fibrös zellige Struktur und ist mit queren und schief laufenden Fasern versehen. Die Eier werden zu Tausenden im Fruchtbehälter angetroffen, und erfüllen dieses Organ als eine milchigte Feuchtigkeit.

Die Zeugungsorgane der Hakenwürmer sind weniger bekannt; indess unterscheidet man noch zwei Geschlechter bei diesen Thieren.

Die Saugwürmer scheinen Hermaphroditen zu seyn; sie befruchten sich gegenseitig und sind im Allgemeinen eierlegend.

Bei einigen Bandwürmern sind die Geschlechter wieder getrennt. Die Articulationen der Bandwürmer enthalten Eierstöcke. Die kleinen Seitenerhabenheiten dieser Würmer sind von einem Loche durchbohrt, das in zwei Kanäle führt, wovon der eine gewundene offenbar der Eierstock ist. Götze konnte durch die Seitenlöcher Eier daraus hervorpressen. Bei dieser letztern Gattung bemerkt man gleichfalls, dass die Männchen weniger zahlreich sind, als die Weibchen. Indess ist Bremser einer andern Ansicht. Nach ihm sind alle Nestelwürmer wahre Hermaphroditen und die Glieder jedes Wurmes können sich gegenseitig begatten.

Die Zeugungsorgane der Blasenwürmer sind nicht bekannt.

Bei den Spulwürmern, bei welchen man das Verhältniss des Fruchthälters zu den Eiern und den Embryonen untersuchen konnte, hat man sich versichert, dass diese Thiere lebendig gebährend sind, und zwar in dem Sinne, dass die Embryonen, wovon jeder in einem membranösen Ei eingeschlossen ist, sich wie der Fötus der Vierfüssler bewegen, dass sie austreten nachdem sie die

Membran zerrissen haben, während andere, die noch von dieser nämlichen Membran umhüllt zum Vorschein kommen, im Augenblick der Geburt ihr entschlüpfen.

Die Zeugungsart der Hakenwürmer ist noch sehr in Dunkel gehüllt; man kennt sogar ihre Geschlechtstheile nicht.

Da die Saugwürmer Hermaphroditen sind, so begatten sie sich gegenseitig.

Ich habe schon oben gesagt, dass man die Geschlechtstheile der Blasenwürmer nicht kenne; daraus folgt, dass ihre Zeugungsart ebenfalls unbekannt ist.

§ 543. Regenerationsvermögen. Das Vermögen der Eingeweidewürmer, verlorne Theile wieder zu ergänzen, ist nichts weniger als erwiesen. Die Meinung der Aerzte, dass die Taenia die verlornen Glieder wieder erzeuge, beruht auf keinem einzigen thatsächlichen Beweise.

Wir wollen jetzt die vorzüglichsten Entozoen des Menschen in einem kurzen Ueberblick durchgehen. Ich beginne mit dem Fadenwurm obgleich derselbe in unseren Klimaten nicht zu Hause ist; denn er gehört zur ersten Klasse, nämlich zu der der Rundwürmer.

§ 544. Der Fadenwurm (filaria medinensis, Gmelin, Rudolphi, Brera; le ver de Médine ou de Guinée, Cuvier's[1]; le filaire de Médine Blainville's[2]) kommt vor im steinigen Arabien, am persischen Meerbusen, am Ganges, gegen das caspische Meer, in Ober-Aegypten, in Abyssinien, auf Guinea, am Senegal; in Amerika, bei den aus Afrika kommenden Negern, in Curacao, wo die Weissen so gut wie die Schwarzen davon befallen werden. Von zwei englischen Regimentern, die in Bombay stationirt waren, wurden bei dem einen drei hundert und bei dem andern hundert ein und sechzig Soldaten von dieser Krankheit befallen.

---

[1]) Regne animal; t. 4. p. 30.

[2]) Dict. des sc. nat.; t. 17. p. 5.

Der Fadenwurm hat einen länglichten, cylindrischen Körper, dessen Durchmesser fast der ganzen Länge nach gleich ist; ferner einen runden Mund, das Männchen besitzt ein deutlich erkennbares Geschlechtsorgan, das in einem einfachen oder zweifachen Stachel besteht[1]. Seine Länge variirt von neun Zoll bis zwölf Schuh; sein Sitz ist das Zellgewebe unter der Haut. Indess trifft man ihn auch in den innern Theilen z. B. in der Bauchhöhle des Affen, wofern nicht der in diesem Thiere gefundene Wurm eine besondere Species für sich, wie Bremser meint, der ihn filaria gracilis[2] heisst, ausmacht. Gewöhlich setzt sich dieser Wurm um die Fussknöchel herum fest; man hat ihn aber auch im Scrotum, am Kopfe, am Halse und Rumpfe gefunden. Am häufigsten wird er unmittelbar unter der Haut angetroffen, manchmal ist er jedoch auch tief zwischen den Muskeln verborgen.

Es giebt Naturforscher, die versichern, dass der Fadenwurm zwölf bis fünfzehn Monate im Organismus hausen kann, ohne irgend ein Symptom zu verursachen. Wenn er sich zum Abgang aus dem Körper anschickt, so bemerkt man an der Stelle wo er austreten soll, eine kleine Pustel; bald darauf stellt sich ein allgemeines Missbehagen, Kopfleiden, Eckel, Erbrechen ein. Man empfindet in der Pustel ein Jucken und Prickeln, das sich bald darauf zu einem andauernden und heftigen Schmerzen steigert. Endlich schwillt der ganze Theil an, entzündet sich und eitert; der Wurm tritt zu Tage und man sucht ihn dann heraus zu ziehen.

Man hat die Existenz des Fadenwurms in Zweifel gezogen und behauptet, man habe diesen Wurm mit polypenartigen Concretionen oder mit verdorbenem Zellgewebe verwechselt. Indess bezeugen so viele Schriftsteller von Plutarch an bis auf unsere Tage und neuerdings

---

1) Bremser l. c. p. 122, pl. 3, fig. 1.
2) l. c. p. 123.

noch Hr. Delorme[1], dass sie diesen Wurm sich bewegen sahen, so dass es daher nicht mehr erlaubt ist, in dieser Hinsicht nur den mindesten Zweifel zu erheben.

§ 545. Der Fühlwurm (hamularia lymphatica, Trentler, hamularia subcompressa, Bremser; l'hamulaire de l'homme, Lamarck's[2]) wurde einmal von Trentler in sehr voluminösen Bronchialdrüsen bei einem an der phthisis pulmonaria verstorbenen Individuum angetroffen. Dieser Wurm ist ungefähr einen Zoll lang; rund, auf beiden Seiten ein wenig zusammengedrückt, gegen das vordere Ende verdünnt, an den beiden Enden gekrümmt und trägt auf seinem in eine stumpfe Spitze endigenden Kopfe zwei hervorragende Haken, welche er aufrichten kann. Man findet in demselben keine andern Organe[3].

§ 546. Der Peitschenwurm (trichuris, Wagler; trichocephalus dispar, Rudolphi; le Trichocephale de l'homme, Cuvier[4]; le trichure de l'homme, Lamarck's[5] wurde zum erstenmal im Jahre 1760 in Göttingen, im Blinddarm eines fünfjährigen Mädchens angetroffen, und darauf in dem nämlichen Darm bei französischen Soldaten, die am Schleimfieber gestorben waren, beobachtet. Die Beschreibung und Abbildung desselben findet man in Roederer's und Wagler's Dissertation: De morbo mucoso.

Diese eierlegenden Würmer, mit getrennten Geschlechtern, sind elastisch, zwölf bis achtzehn Linien lang, und aus zwei Theilen zusammengesetzt, wovon der eine der Kopf des Thieres, so dünn als ein Haar, der andere, dickere, den Leib desselben darstellt. Der letztere ist beim Männchen spiralförmig gewunden, während er beim Weibchen mehr gerade ist. Diese Beobachtung

---

1) Journal de physique, chimie, etc.; Août 1818., p. 155.
2) Animaux sans vertèbres, t. 3. p. 216.
3) Bremser l. c. p. 250. Tab. 3. fig. 2.
4) Règne animal, t. 4. p. 31.
5) l. c. t. 3. p. 212.

verdanken wir Pallas, Goetze und Otto Friedrich Müller. Mit Unrecht wurde der dünne Theil für den Schwanz des Thieres gehalten. Was die anatomische Struktur betrifft, so findet man in demselben einen Darmschlauch, Saamengefässe und Eierstöcke; beim Männchen ein einfaches in einer Scheide eingeschlossenes Geschlechtsorgan[1]. Diese Würmer werden gewöhnlich im Blinddarm des Menschen und am Ende des Krummdarms angetroffen. Obgleich sie meistens einzeln vorkommen, so hat sie Rudolphi einmal zu mehr als Tausend vereinigt gesehen. Ich selber habe eine eben so grosse Zahl derselben gefunden und konnte die Männchen recht leicht von den Weibchen unterscheiden.

§ 547. Der Spulwurm (ascaris lumbricoides, Bloch, Werner, Gmelin, Joerdens, Brera, Rudolphi, Bradley, Cuvier, Bremser, ascaris gigas, Goetze; fusaria lumbricoides, Zeder) befindet sich in den dünnen Därmen des Menschen, des Hornviehes, des Schweines und des Pferdes. Er ist häufiger bei den Kindern, als bei den Erwachsenen. Seine Länge beträgt sechs bis fünfzehn Zoll; seine Dicke zwei bis drei Linien. Er ist grössten Theils der Länge nach durch vier parallellaufende Linien, wovon zwei sehr augenscheinlich hervortreten, und durch leichte cirkelförmige Streifen bezeichnet. Seine halbdurchsichtige Haut lässt an mehreren Stellen den Darmkanal und die Windungen der Reproductions-Kanäle durchschimmern. Sein in eine stumpfe Spitze endigender Schwanz ist leicht gegen den Bauch hingebogen. Der Kopf, der durch einen ringförmigen Einschnitt vom Leibe unterschieden ist, bietet drei kleine Knötchen dar, welche nichts anders sind als Klappen, die sich öffnen und wieder schliessen können, zwischen welchen sich eine kleine Röhre befindet, die im eigentlichen Sinne die Mundöffnung ist.

---

[1] Bremser, l. c. p. 124 und 144, p. 1. fig. 1 und 2.

Diese Würmer sind zusammengesetzt: 1) aus einer äussern Haut; 2) aus einem Muskelsystem, bestehend aus zwei über einander gelegenen Schichten, wovon die eine aus querlaufenden, und die andere aus Längen-Fasern gebildet sind; 3) aus einem Nervensystem, dessen Existenz auch Otto, De Lamarck, Cuvier, Lännec und J. Cloquet angenommen haben; 4) aus einem Gefäss-system, bestehend aus zwei Gefässen von der Grösse eines dicken Fadens und von einer schwach röthlichen Farbe; 5) aus einem Verdauungsapparat, bestehend aus einem Mund, einer Speiseröhre, einem Magen, welcher mit einer grossen Anzahl von Klappen versehen ist, die theils winklichte und unregelmässige Maschen, theils querlaufende Falten bilden; 6) aus Reproductions-Organen; 7) aus einer Art von einem schleimigen dem Zellstoff analogen Gewebe, das aber nach den Untersuchungen des Hrn. J. Cloquet[1] nichts anders als das Aggregat von Kanälen und blind sich endigenden Darmanhängen ist.

Ich habe bereits der Geschlechtstheile dieses Wurms Erwähnung gethan, und will hier nur noch hinzufügen, dass die Männchen manchmal einen doppelten Penis an ihrem umgebogenen Schwanze haben[2] dass sie viel schmäler und kleiner sind als die Weibchen, und dass diese letztern am obern Dritttheil ihres Körpers einen Einschnitt haben, dem die Schamöffnung entspricht.

§ 548. Der Madenwurm, oder die Askaride (ascaris vermicularis, Bloch, Werner, Rudolphi, Cuvier; oxyure vermiculaire, De Lamarck[3]; oxyuris vermicularis, Bremser) ist zwei bis neun Linien lang, spindelförmig, mit einem stumpfen Kopfe und einem in eine feine und durchsichtige Spitze endigenden Schwanze versehen; seine äussere Hülle (cuticula) zeigt querlaufende Streifen; sein Kopf

---

¹) l. c. p. 35.

²) Bremser, pl. 2. fig. 3. c.

³) Animaux sans vertèbres; t. 3. p. 104.

ist mit drei Tuberkeln besetzt. Der grünliche am Kopfe sehr enge Darmkanal wird allmählig weiter, darauf verengert er sich wieder, erweitert sich abermals und bietet noch in seiner übrigen Ausdehnung verschiedene Einschnitte dar. Die Zeugungsorgane stellen sich unter der Form eines weissen Gefässes von ungleichem Durchmesser dar, das beiläufig am obersten Sechstel des Wurmes anfängt, und dann fünf bis sechs Windungen um den Darmkanal beschreibend, bis zu seinem untersten Viertel herabsteigt, um sich dort in einen mit länglichen und durchsichtigen Eiern angefüllten Sack zu endigen. Die Kleinheit des Wurmes macht es unmöglich, seinen Geschlechtsunterschied und seine innere Struktur klar wahrzunehmen und zu beschreiben. Dennoch ist es Hrn. Bremser gelungen, die Männchen an ihrem spiralförmig gewundenen Afterende, und an ihrem in einer Scheide verborgenen Zeugungsorgan zu erkennen[1].

Diese Würmer kommen gewöhnlich im Dickdarm und namentlich im Mastdarm vor. Der Schleim, welcher diesen Theil des Darmkanals schlüpfrig macht, scheint ihr Element und ihre Nahrung zu seyn; sie vermehren sich schnell, zumal im Frühjahre und im Herbste.

§ 549. Der Pallisadenwurm (strongylus gigas; strongle des Reins, De Lamarck) wurde nur in den Nieren des Menschen angetroffen. Dieser Wurm hat einen runden, elastischen an den beiden Extremitäten schmalen Körper, einen kreisrunden oder winklichten Mund, das Männchen einen spitzen mit einem Beutel, woraus das Geschlechtsorgan hervorgeht[2], endigenden Schwanz. In Bremser's Werke findet man mehrere Beispiele von Pallisadenwürmern die mit dem Harne abgingen.

§ 550. Der Leberegel, douve du foie, Cuvier; (distoma hepaticum, fasciole hepatique, De

---

1) Bremser l. c. p. 124 und 156. pl. 1. fig. 3, 34.
2) Id. ibid. p. 126; pl. 3. fig. 3.

Lamarck) aus der Klasse der Saugwürmer; sein Körper ist lanzettförmig, weich, plattgedrückt oder etwas zugerundet, mit zwei Oeffnungen versehen, wovon eine vorn und die andere am Bauche[1] befindlich ist. Dieser Wurm ist 1 — 4 Linien lang, ½ bis 1 Linie breit. Bidloo, Wepfer, Pallas, Buchholz und Brera haben ihn nicht nur in der Gallenblase sondern auch in der Leber des Menschen gefunden. Aeusserst häufig kommt er bei Schaafen, Ochsen, Ziegen und andern Thieren vor.

§ 551. Das Vielloch, (polystoma pinguicola; la linguatule des ovaires, De Lamarck) hat einen rundlichen oder eingedrückten Körper, und ausser einer Abdominal- und hinteren Oeffnung, sechs vordere Poren. Treutler fand ihn in einem in Fett degenerirten Eierstock[2] bei einer jungen Frau von zwanzig Jahren, die einer schweren Entbindung unterlag.

§ 552. Der breite Bandwurm, taenia large Cuvier (taenia non armé, à anneaux courts ou à mamelons ombilicaux, Bonnet; taenia grisea-lata-membranacea-vulgaris, Pallas, Bloch, Goetze, Batsch, Gmelin, Joerdens; halysis lata, Zeder, bothryocephalus latus Bremser) kommt vor in dem Dickdarm des Menschen in Polen, Russland, in der Schweiz und in einigen Gegenden Frankreichs. Er ist manchmal zwanzig Schuh lang. Goetze sagt, er habe von Bloch eine Taenia dieser Gattung, welche dreissig Ellen mass, erhalten, und Boerhave trieb einen 300 Ellen langen Bandwurm von einem russischen Edelmann ab. Die Breite dieses Wurms beträgt sechs Linien; er ist weiss von Farbe; am länglichen Kopfe sieht man zwei gleichfalls längliche Eindrücke oder Gruben, welche Rudolphi als Organe betrachtet welche die Bestimmung haben, den Nahrungsstoff einzusaugen. Bremser meint, dass die

---

1) Bremser, l. c. p. 33. pl. 9.
2) Id. ibid. p. 135. pl. 9. fig. 2.

Mundöffnung in der Mitte dieser beiden Gruben oder Eindrücke liegt[1].

Die Glieder der Taenia werden vom Kopfe bis zum Schwanze immer breiter; einige von den breitesten haben fast einen Zoll im Durchmesser und bieten querlaufende Streifen dar (Brera). Man unterscheidet an diesen wohl gebildeten Gelenken ein Grübchen, in dessen Mitte eine kleine Erhabenheit hervorragt, welche das männliche Geschlechtsorgan zu seyn scheint. Um dieses Grübchen herum liegen die Eierstöcke in dendritischer Form; manchmal finden sich daselbst auch gelbliche Erhabenheiten, aus denen man Eierchen hervordrücken kann. Alle diese Theile sind in Bremser's Werke abgebildet[2].

Der Glaube, es existire nie mehr als ein Bandwurm in einem Darmkanal, wurde schon lange durch Thatsachen widerlegt. De Haen hat bei einer dreissigjährigen Frau vierzehn weggetrieben, und Bremser sah deren gegen 70 bis 80 in den Därmen eines und desselben Thieres.

§ 553. Der Kettenwurm (taenia à longs anneaux, Cuvier; Taenia armé ou pourvu de crochets; taenia cucurbitina, Pallas; taenia solium, Werner, Gmelin, Rudolphi, Olfers, Bremser) kommt vor im Dünndarm des Menschen in allen Weltgegenden; er ist zwanzig bis vier und zwanzig Schuh lang; seine Breite ist sehr verschieden; gegen den Kopf zu beträgt sie oft nicht mehr als ¼ oder ⅕ Linie, sie nimmt aber allmählig bis zu drei, vier, ja sogar bis zu sechs Linien zu. Der Kopf hat beständig vier Saugmündungen, welche hervorgetrieben und wieder zurückgezogen werden können, ferner eine Hakenkrone, die aber wie Bremser bemerkt, der Wurm im Alter verlieren kann. Die Glieder dieses Wurms haben ein pflanzenartiges Aussehen, und man beobachtet an ihrem Rande bald rechts, bald links kleine warzenförmige Erhabenheiten, welche in ihrer Mitte mit einer sehr

---

1) l. c. p. 156.

2) Tafel 5.

deutlichen Oeffnung versehen sind, die zu den Eierbehältern (oviductus) führt. Demnach findet sich die Oeffnung der Geschlechtsorgane bei dem Kettenwurm auf den Seiten und bei dem Bandwurm auf der Fläche der Glieder.

Dieser Wurm scheint wegen seiner knorpligen Mund-Haken und wegen seiner stärkern Saugkraft mehr Schmerzen zu verursachen, als die breitgliederige Taenia. Man sah einen Kettenwurm, der, aus einem lebenden Thiere ausgetrieben und in einem Gefässe aufbewahrt, sich mittelst seiner Saugrüssel an einen fremden Körper so festsetzte, dass er sich eher zerreissen liess, als nachgab.

§. 554. Der Blasenschwanz (taenia cellulosa, Gmelin; taenia muscularis, Joerdens; cysticercus finna, Zeder; cysticercus cellulosae, Rudolphi; hydatide lanceolée, Lamarck) aus der Klasse der Blasenwürmer, hat einen rundlichen oder eingedrückten Körper, der sich in eine Schwanzblase endigt, einen Kopf mit vier Saugrüsseln und einen mit umgebogenen Haken versehenen Rüssel. Er ist einzeln in einer Blase oder einfachen Kapsel enthalten, die wahrscheinlich durch den Reiz, den die Gegenwart des Wurmes verursacht, an der Stelle des Organs worin er sich entwickelt, gebildet wird. Wenn man diese Blase öffnet und das Thier noch lebend ist, zieht es seinen Kopf einwärts in den Leib. Der Blasenschwanz wird gewöhnlich im Zwischenzellgewebe der Fleischbündel angetroffen; dort habe ich ihn selber öfter beobachtet, auch habe ich ihn sehr zahlreich in der pia mater des Gehirnes, an der Stelle wo sie die obere Fläche der Hirn-Hämisphären überkleidet, angetroffen. Werner, Fischer, Treutler und Brera haben den plexus choroideus des Menschen mit diesem Entozoon besetzt gesehen[1].

---

[1]) Bremser, l. c. pl. 8. fig. 1.

§ 555. Das rauhe Doppelhorn (le bicorne rude, dytrachiceros, Sultzer[1]; diceras, Rudolphi) ist eine mit zwei Hörnern versehene und in einer durchsichtigen Blase eingeschlossene Hydatide. Hr. Sultzer hat eine Beschreibung desselben geliefert und ihn in grosser Anzahl in den Darmausleerungen einer an Krämpfen leidenden Frau, der man ein etwas starkes Abführungsmittel gab, gefunden. Diese, lange Zeit einzige und von mehreren Helminthologen in Zweifel gezogene Beobachtung wurde neuerdings durch Hrn. Le Sauvage, Arzt zu Caen, bestätigt[2].

§ 556. Der Hülsenwurm, l'échinocoque de l'homme, Lamarck, (polycephalus hominis, Joerdens, Zeder; Echinococcus humanus, Rudolphi) ist nichts als eine mit einer durchsichtigen Feuchtigkeit angefüllte und mit einem Hakenkranz und Saugrüsseln versehene Blase. Diese letztere Beschaffenheit welche Bremser läugnen zu wollen scheint, wurde auf das Bestimmteste durch Hrn. Rendtorff nachgewiesen[3]. Diesen Wurm findet man im Gehirn und namentlich in den Ventrikeln dieses Organs; er veranlasst Nerven-Zufälle, Convulsionen und Hemiplegie.

§ 557. Es giebt noch Hydatiden von unvollkommener Organisation, die weder Kopf, noch Saugwerkzeuge, noch irgend eine Spur von andern Organen besitzen, die nichts anders sind als Blasen von veränderlicher Grösse, mehr oder minder durchsichtig, eine ganz helle Flüssigkeit enthalten, aus einer äusserst dünnen und feinen Membran gebildet sind, und in mehr oder minder reichlicher Menge entweder in den accidentell entwickelten Bälgen, oder in den natürlichen Höhlen, als z. B. in der Harnblase, in der Brusthöhle etc. vorkommen.

---

1) Dissertation renfermant la description d'un ver nouveau contenu dans le canal intestinal humain. Strasbourg, 1801.

2) Bibliothèque médicale; t. 62, p. 235.

3) De Hydatidibus in corpore humano, praesertim in cerebro repertis. Bremser Tab. 10. fig 1 a, 1 b, 1 c.

Wie sich immerhin diese Hydatiden in Ansehung der Organe verhalten mögen, gleichviel ob sie eingesackt sind oder nicht, so ist es Thatsache dass sie durchaus frei und nicht mit der Tasche die sie enthält, verwachsen sind. Die letztere besitzt manchmal eine grosse Dichtigkeit, und ist von einem lederartigen, fibrösen und sogar faserknorpligen Gewebe gebildet.

Ein einziger accidentell entwickelter Sack enthält manchmal eine ungeheure Anzahl von Hydatiden. So fand Brehme im Kadaver einer sechs und vierzigjährigen Frau eine äusserst voluminöse Geschwulst, die aus dichten und zähen Membranen gebildet war, fast den ganzen Unterleib anfüllte, mit der Wirbelsäule, den Därmen, der Leber und dem Gekrös verwachsen war und mehrere tausend Hydatiden enthielt, wovon jede mit einer serösen Flüssigkeit angefüllt war. Diese grosse Tasche war in mehrere Säcke von verschiedener Capazität getheilt, wovon die geräumigsten grosse Hydatiden enthielten, während die minder grossen kleine in sich bargen. Es gab grosse Hydatiden, die wieder kleinere einschlossen, so dass man hier eine wahre Einschachtelung bemerkte.

Brandis[1] hat den Leichnam einer Frau geöffnet, deren Unterleib acht grosse Säcke enthielt, die aus einer dicken und lederartigen Haut gebildet und mit dem Mesenterium schwach verwachsen waren. Von diesen Säcken enthielt jeder eine grosse Anzahl von Hydatiden verschiedener Grösse, aber so durchsichtig, dass man durch sie hindurch lesen konnte. Alle diese Blasen waren unter sich nicht verwachsen und boten sogar mittelst des Mikroskops keinen Theil dar, den man für den Kopf einer der eben beschriebenen Blasenwürmer hätte halten können.

In den meisten Fällen ist jede Blase oder Hydatide aus einer äusserst feinen Haut gebildet, die an Dünne selbst die Schafhaut übertrifft; ein andermal findet

---

[1]) Versuch über die Lebenskraft; S. 1 — 10.

man die Hydatiden aus zwei, wie zwei auf einander gelegte Papierblätter über einander liegenden Membranen gebildet.

So fand Fahner[1] im Kadaver einer schwangern dreissigjährigen Frau einen grossen Sack, welcher den Magen, die Leber, die Milz und einen grossen Theil der Därme einhüllte und noch ausserdem zweihundert Säcke oder Blasen enthielt. Einige dieser Säcke waren faustgross und nirgends mit einander verwachsen. Jeder Sack bestand aus zwei durch Zellgewebe mit einander vereinigten Häuten. Der Uterus selbst enthielt welche.

Ich sagte, dass Hydatiden manchmal in einander eingeschachtelt wären. Man trifft auch welche, die sehr klein und mit der innern Fläche einer grossen Hydatide verwachsen sind. Dergleichen Beispiele wurden von Bader und J. Hunter gesammelt.

Die Hydatiden bieten, je nachdem sie klein oder gross sind, einigeDifferenzen in Ansehung ihrer Organisation dar. Die ersteren haben gewöhnlich eine stärkere und gelbliche Hautbekleidung, die zweiten dagegen eine dünnere und durchsichtigere Membran. Alle enthalten gewöhnlich in ihrem Innern ein Stück sackförmig zusammengeballter Haut, das bald frei schwebend, bald durch einen schmalen und dünnen Stiel mit dem Balg verbunden ist.

§ 558. Es giebt vielleicht kein Organ, das nicht der Sitz dieser Art von Hydatiden seyn könnte.

Sie kommen häufig im Unterleibe vor, wovon ich bereits Beispiele angeführt. In einem andern Falle enthielt ein ungeheurer Sack, der auf dem zweiten Lendenwirbelbeine festsass und den ganzen Unterleib anfüllte, eine grosse Menge von Hydatiden, wovon die meisten grösser als eine Pomeranze waren.

Bei einer jungen Person von 25 Jahren bildete sich nach dem Ausbleiben der monatlichen Reinigung eine

---

[1]) Beiträge zur gerichtl. und prakt. Arzneik. 1. B. No. 11. S. 98.

Geschwulst im rechten Hypochondrium; sie starb an der Wassersucht. Eine beträchtliche mit dem Eierstocke verwachsene Masse, die aus einer grossen Anzahl von kleinen Hydatiden gebildet war, nahm einen grossen Theil des Unterleibes ein.

Ruysch beobachtete oberhalb des Magens einen mit einer Menge von freien Hydatiden angefüllten Sack.

Ich fand bei einem Manne von 64 Jahren zwischen der Blase und dem Mastdarm einen Balg, der 75 Hydatiden enthielt.

§ 559. Indess ist kein Eingeweide den freien Hydatiden so unterworfen, als die Leber sowohl des Menschen als der Thiere. Beim Zergliedern des Leichnams eines Soldaten, der in Folge eines Abscesses an der rechten Hirn-Hämisphäre gestorben war, gewahrte ich in der Leber einen zweiten sehr bedeutenden Abscess, welcher mit gutartigem Eiter angefüllt war. In dieser Materie schwammen drei Hydatiden von einer vollkommen sphärischen Form, und einem Durchmesser von zwei Zoll acht Linien. Die Membran, woraus sie gebildet waren, war äusserst fein und durchsichtig. Aber der Weingeist, worin ich sie aufbewahrte, machte diese Haut undurchsichtig, und die darin enthaltene Lymphe gerann zu einer Art von Wolke. Ausser diesen vollkommenen Hydatiden fand ich in dem Abscess der Leber aufgeborstene und dünne Hydatidenhäute, die aus einer äusserst durchsichtigen, keine Spur von Organisation zeigenden Gallerte gebildet waren.

Ein andermal traf ich zwei und achtzig Hydatiden in einen doppelten im Leberparenchym befindlichen Balg eingeschlossen. Der erste und äusserste dieser Bälge hatte eine eirunde Form; sein Längendurchmesser betrug ein und zwanzig, der kleine dreizehn Linien. Dieser Balg war aus einer $^2/_3$ Linie dicken, sehr dichten und fast knorpligen Membran gebildet. Seine äussere, ungleiche und höckerige Fläche war mit dem Parenchym der Leber verwachsen. Seine innere Fläche war glatt

und stiess an eine zweite sie überkleidende Membran, mit welcher sie auf keinerlei Art verwachsen war. Diese letztere bildete den zweiten Sack und war sehr dünn, durchsichtig, aus einem Blatt bestehend und schien nur eine geronnene Gallerte zu seyn. Seine beiden Flächen waren glatt und ohne eine Verwachsung. Wenn man in diese zweite Membran einen Einschnitt machte, so kam eine Ansammlung von sphärischen, durchsichtigen an einander gewachsenen Bläschen zum Vorschein, die jedoch mit der grössten Leichtigkeit von einander getrennt werden konnten. Die grössten dieser Bläschen hatten neun Linien im Durchmesser, die kleinsten eine Linie. Die häutige Umkleidung, die sie bildete, war bei den kleinen Bläschen ausserordentlich zart, vollkommen durchsichtig; bei den grossen aber undurchsichtig, milchweiss und dicker. Beide enthielten eine durchsichtige Flüssigkeit so wie weisse Körner, wovon einige an der innern Fläche festhingen, während andere frei schwebend angetroffen wurden. Diese Körner zeigten unter dem Microskop keine bestimmte Struktur.

Man hat auch in der Gallenblase Hydatiden angetroffen. In den Fällen, wo Personen dergleichen durch den Stuhl von sich gaben, ist es wahrscheinlich, dass ein Abscess oder ein Leberbalg mit den Därmen verwachsen war und sich in den Darmkanal geöffnet hatte. Dennoch scheint es einer Beobachtung Jodon's zufolge, dass sich Hydatiden auch im Magen auf solche Weise entwickeln können.

§ 560. Man hat welche in der Brust gefunden. Fréteau von Nantes[1] sah einen Kranken fünfzig Hydatiden aushusten und vierhundert fünfzig aus einer an der Brust gemachten Oeffnung hervortreten. Ihre Grösse variirte von der einer Weintraubenbeere bis zu der eines

---

[1]) Annales cliniques de Montpellier, Juin 1816, p. 137. Reflexion sur les hydatides.

Hühnereies; sie waren weiss und enthielten eine durchsichtige Lymphe; der Kranke, welcher der Gegenstand dieser Beobachtung war, genas. Der Leichnam einer Frau, welcher im Jahre 1807 im Hospice de Maternité zu Paris zergliedert wurde, enthielt in der Brust einen ovalen Balg, welcher einerseits mit der Lunge verwachsen war, nach hinten aber den Körper des dritten und vierten Rückenwirbels zerstört hatte und in den Wirbelkanal eindrang. Dieser Balg enthielt eine beträchtliche Anzahl von Blasenwürmern, wovon einige an der innern Fläche der harten Hirnhaut des Rückenmarks ansassen und dieselbe wie einen Ring kreisförmig umfingen[1].

Endlich haben die Herren Andral und Breschet Hydatiden sogar im Innern der Lungenvenen[2] entdeckt.

§ 561. Wir theilen hier eine Reihe chemischer Versuche mit, welche in Ansehung der Bestandtheile dieser Hydatiden gemacht wurden.

1) Die halbstündige Abkochung in Wasser machte eine Hydatidenmembran undurchsichtig und milchweiss, ohne dass die Flüssigkeit, die sie enthielt, dadurch sichtlich verändert wurde.

2) Die in der Hydatide eingeschlossene Lymphe, mit einem zehnmal grössern Gewicht von destillirtem Wasser gemischt, behielt ihre Durchsichtigkeit, wurde aber durch das Kochen etwas trübe; einige Flocken trennten sich davon und setzten sich an die Oberfläche ab. Die erkältete Flüssigkeit war ein wenig klebrig.

3) Die nämliche Mischung, der Einwirkung des ätzenden Quecksilbersublimats ausgesetzt, wurde sehr schwach getrübt. Der Gerbestoff trübte sie stärker und gab ihr eine weisse Farbe. Alkohol und Essigsäure

---

[1]) Additions à la traduction française de l'ouvrage de Baron, sur les maladies tuberculeuses, p. 9. Paris 1823.

[2]) Journal de physiol. experimentale et pathol.; par Magendie; t. 3. p. 69.

brachten in der Mischung fast keine wahrnehmbare Veränderung hervor.

4) Das Wasser, das beim ersten Versuch zum Kochen der Hydatiden gedient hatte, wurde trübe; indess konnte die Substanz, welche ihm dieses Aussehen gab, durch kein Reagens ausgemittelt werden.

5) Die Membranen der Hydatiden verwandelten sich durch Austrocknen in kleine harte und durchsichtige Lamellen, welche verbrannt keinen hornartigen Geruch von sich gaben. Nachdem sie einige Stunden lang im Wasser digerirt worden waren, erweichten sie abermals, wurden etwas dichter und nahmen eine Milchfarbe an.

6) Essig- und Weinsteinsäure lösten einen Theil der Hydatidenhäute auf; der Rückstand war etwas consistenter, aber weniger zäh und in Salpeter- und Salzsäure löslich. Das Ammonium präcipitirte aus dieser Auflösung eine flockige braune Materie, während, wenn es in die durch vegetabilische Säuren und durch schwache Salpetersäure hervorgebrachte Auflösung gegossen wurde, ein weisser Niederschlag entstand.

7) Wenn man der Auflösung der Membranen in vegetabilischer Säure Kali zusetzte, so entstand ein in warmem Wasser auflöslicher flockenartiger Niederschlag.

8) Eine concentrirte Kalilösung löste die Hydatidenhäute auf, und die Salzsäure brachte in dieser Auflösung einen seifenartigen Niederschlag hervor. Der Rückstand, in kaustischer Lauge aufgelöst, nahm ein der Seifen-Solution ähnliches Aussehen an.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass die in den Hydatiden eingeschlossene Flüssigkeit hauptsächlich Gelatine mit einigen Spuren Albumens enthält, während ihre Membrane hauptsächlich aus Eiweisstoff zusammengesetzt sind.

§ 562. Ueber die Natur dieser besondern organischen Produkte sind die Meinungen noch getheilt. Nachdem man bei den Hydatiden bisher weder Kopf noch Mund noch irgend eine Art von willkührlicher Bewegung entdecken

konnte, so spricht ihnen Hr. Blumenbach[1] den Charakter der Thierheit ab, und betrachtet sie nur als Häute oder Gefässe, die eine besondere Umwandlung erlitten hatten. Ruysch hatte bereits die nämliche Ansicht ausgesprochen.

Dr. Veit[2] stellte eine andere Meinung auf, nach welcher die Hydatiden neue Produkte der Organisationskraft sind. Die Gefässe, die sich auf den Wandungen der Bälge oder der Abscesse, worin sie angetroffen werden, befinden, schwitzen in ihrem Innern eine plastische Lymphe aus. Diese Lymphe gerinnt und constituirt die lamellösen Hautbekleidungen der Hydatiden, die sich zuletzt mit Wasser anfüllen. Der von diesem Schriftsteller in einer Abhandlung über diese Krankheit beschriebene Fall hat viele Analogie mit denen, die ich beobachtete. Die Hydatiden traten durch eine Oeffnung heraus, die sich am rechten Hypochondrium einer Frau von mittlerem Alter von freien Stücken gebildet hatte; ihre Grösse variirte von der einer Bohne bis zu der eines Taubeneies. Die Hydatiden beliefen sich auf mehrere Hunderte. Beim Tode der Kranken fand man einen ungeheuren Abscess im rechten Leberlappen. Alle Abdominaleingeweide waren mit Eiter bedeckt und unter einander verwachsen. E. Home[3], der die nämliche Art von Hydatiden in der Leber antraf, stellte zwischen ihnen und den Blasenwürmern keinen Unterschied auf. „Wenn man, sagt derselbe, die Membran, woraus beide gebildet sind, untersucht, so entdeckt man in ihnen keine fibröse Struktur, und die letztere erscheint nur dann, wenn diese Membranen getrocknet worden sind.“

Diese Ansicht war schon vor ihm von Götze und Hunter aufgestellt worden, welche die eben beschriebenen

---

[1]) Vergleichende Anatomie, § 82. in der Anmerkung.

[2]) Bemerkungen über die Entstehung der Hydatiden. Reil's Archiv für die Physiol.; 2ter Band, S. 486.

[3]) Vorlesung über die Muskelbewegung. Reil's Archiv für die Physiol.; 2ter Band, S. 87.

Hydatiden als unvollkommene Thiere betrachteten. Diess ist auch die Meinung Rudolphi's und Meckel's, welche diese pathologischen Produkte für belebte Wesen hielten. Allerdings entdeckt man in ihnen weder Kopf noch andere Organe, aber man muss nach diesen Schriftstellern den Begriff der Animalität erweitern, und unter demselben alle Produkte begreifen, die frei von allen Verbindungen mit den alten Geweben, einen besonderen Organismus bilden und ihr eigenes Leben führen. Percy sah Hydatiden dieser Gattung, die sich auf eine sehr deutliche Weise bewegten[1].

§. 563. Wenn die kleinen körnigen Körper, die man mit der innern Fläche der grössern Hydatiden verwachsen sieht, als kleine Individuen von der nämlichen Gattung betrachtet werden könnten, die in den Wandungen ihrer Mutter geboren, zuletzt sich von ihrer Geburtsstätte lostrennten, so würden sich diese Wesen rücksichtlich ihrer Fortpflanzungsart eben so verhalten, wie diejenigen die in der Stufenleiter der Thiere an der äussersten Grenze stehen. So werden die Aktinien (die See-Anemonen, die Seenesseln, die zu den Zoophyten gehören,) lebendig geboren entweder durch den Mund, oder indem sie den Körper ihrer Mutter durch eine bald darauf vernarbende Oeffnung durchbrechen. Auf diese Weise folgen sich mehrere Generationen von Blattläusen nach einer einzigen Begattung, welche zur Befruchtung von neun Generationen genügt. Eine einzige Blattlaus im Augenblick ihrer Entstehung aufgefangen und ganz allein eingesperrt, gebar vor den Augen Bonnet's 95 Junge[2].

Wenn wir im Pflanzenreiche analoge Beispiele von Reproduction aufsuchen, so werden wir mit Himly finden, dass die Hydatiden den sphäroïdischen Knötchen der

---

1) Lännec, Auscultation médiate; t. 1. p. 271.
2) Considérations sur les corps organisés, no. 303.

Brunnenconferve sich nähern, die sich lostrennen und neue Confervven bilden.

§ 564. Lännec, der ebenfalls diese besondern Produkte als Thiere von der mit der einfachsten Organisation begabten Gattung der Hydatidenwürmer betrachtet, nennt sie kopflose Blasen (acephalocystes) und unterscheidet sie in drei Arten. Nach dem nämlichen Anatomen variirt ihre Grösse von der eines Hanfsaamenkorns bis zu der eines ausgetragenen Kindskopfes. Die Wandungen dieser Blasen sind dünn, ziemlich gleichförmig, von einem homogenen Gewebe, zerreissbar, faser- und auch meistens farblos, manchmal schwach grau, grünlich oder milchweiss. Durch das Mikroscop gewahrt man nicht jene kleine Zirkel, die man an der Schwanzblase der Cysticerken bemerkt. Ziemlich oft bieten sie in ihren Wandungen verschiedenartige Verdickungen dar, deren einige weiss und unregelmässig sind, einen grösseren oder geringeren Flächenraum einnehmen und wohl eine organische Krankheit des Wurms seyn könnten, weil andere kleine weisse sphärische, undurchsichtige Körper, von der Grösse eines Hirsekorns bis zu der einer kleinen Erbse an der innern Oberfläche der Hydatide festsitzen, und von Lännec als Acephalocisten die eben ins Daseyn treten betrachtet werden. Derselbe meint, dass wenn diese kleinen Würmer genugsam entwickelt sind, sie sich von den Wandungen ihrer Mutter lostrennen, in die innere Höhle derselben fallen und daselbst zunehmen; er vergleicht folglich ihre Reproductionsweise mit jener gewisser Polypen, die sich wie durch Knospen vervielfältigen. Mehreremale hat Lännec Acephalocisten angetroffen, die wieder andere sehr voluminöse enthielten, und diese letztern fassten wieder neue, noch ziemlich grosse in sich. Es ist wahrscheinlich, dass wenn die jungen Würmer eine gewisse Grösse erlangt haben, sie endlich ihre Mutter bersten machen, indem sie dieselbe übermässig ausdehnen; denn fast immer trifft man die grössten Acephalocisten zerrissen an. Die Beobachtungen

Lännec's und seine Ansichten über die Zeugung dieser Wesen werden durch die Untersuchungen Bremser's[1] bestätigt, der nämlich bemerkt, dass man einen ähnlichen Generationsmodus beim Kolpodo cucullus (Kolpode capuchon) und beim volvox globator (volvoce globuleux) beobachtet; rücksichtlich des Namens, womit der Acephalocyste bezeichnet werden solle, schlägt Bremser vor, ihn Splanchnococcus laevis[2] zu heissen. Endlich hat Hr. von Blainville[3] keinen Anstand genommen, diesen Hydatiden einen Platz in seinem System der Zoologie einzuräumen und sie in der Klasse der gestaltlosen Thiere (Amorphozoen) mit den Monaden zusammenzustellen.

§ 565. Diess wäre die kurz gefasste Geschichte der im Menschen gefundenen Entozoen. Was ihre Wirkungen auf den menschlichen Organismus betrifft, so haben die Aerzte die Gefahr, die durch die Anwesenheit der Intestinalwürmer entsteht, viel zu sehr übertrieben; sie haben diesen Würmern unendlich viele Krankheiten zugeschrieben, die doch genauer untersucht, mit ihnen in keinerlei Zusammenhang stehen. Hier tritt die vergleichende Pathologie in ihr Recht, um eine Frage der praktischen Medicin zu beleuchten. Untersuchen wir also die Wirkungen der Eingeweidewürmer und die Krankheiten, die man ihnen zuschreibt, und machen wir den Anfang mit den örtlichen Affectionen. Man hat vorerst auf Rechnung der Würmer

1) Die Durchbohrung (perforation) der Gedärme geschrieben. Indess besitzen die Eingeweidewürmer keine so scharfen und starken Werkzeuge, um diese Wirkung hervorzubringen. Die Hakenwürmer sind die einzigen welche mit solchen Organen begabt sind, wodurch sie unsere Gebilde angreifen können; aber diese

---

1) l. c. p. 110.
2) ibid. p. 303.
3) Anhang zu Bremsers Werk p. 529.

Organe sind so schwach, dass sie kaum die Schleimhäute durchzufressen und nirgends eine Phlogose zu veranlassen im Stande sind. Die Spulwürmer sind immer frei und niemals festsitzend an den Gebilden selbst. Zwar behauptet Fischer den Blinddarm von dieser Gattung Würmer durchbohrt gesehen zu haben; aber diese Beobachtung, die für sich allein und isolirt dasteht, bedarf noch der weitern Bestätigung. Lännec fand einmal an einem Kinde, dessen Magen eine grosse Anzahl von Spulwürmern enthielt, die Gallengänge ausgedehnt, und das Gewebe der Leber an mehreren Stellen durch Würmer dieser Gattung angefressen[1]. Diess wäre die einzige Thatsache, die gewissermassen zu Gunsten der Ansicht von der mechanischen Einwirkung der Eingeweidewürmer auf unsere Organe spräche. Wenn man öfter Spulwürmer in der Abdominalhöhle angetroffen hat, so war diess in Folge von Abscessen, Geschwüren oder Gangrän. Und wie viele Beispiele besitzen wir nicht von Rupturen der Därme, in denen durchaus keine Würmer vorkamen?

2) Die Tuberkelbildung. Es giebt wirklich Tuberkeln, in welchen man Würmer antrifft, besonders bei den Vierfüssern; aber wie viele andere giebt es nicht, in welchen man keine Spur davon wahrnimmt? Und wären sie auch allgemeiner, so bliebe noch die Entscheidung übrig, ob die Tuberkeln nicht früher vorhanden gewesen wären als die Würmer?

3) Die Zerstörung der Eingeweide. Wenn man bei Degenerationen der Lunge, der Leber, des Pancreas, der Nieren, etc. Würmer antrifft, so ist es sehr wahrscheinlich, dass sie sich darin sekondär entwickelten und auf keine Weise die Organisationsveränderung veranlassten.

4) Wenn die Hydatiden sich im Gehirn entwickeln, so veranlassen sie allerdings schlimme Zufälle. Bekanntlich

---

[1]) Bulletin de la faculté de médecine de Paris, an. XIII. no. 8.

verursachen sie im Gehirn der Schaafe die unter dem Namen der Drehkrankheit (folie oder tournis) bekannte Krankheit. Eben so kann man nicht in Abrede stellen, dass die taenia muscularis, die Hydatiden der Lunge, der Leber, zu sehr schweren Symptomen Veranlassung geben. Aber nur bei Thieren werden diese Erscheinungen beobachtet. Die Lunge der Schaafe, der Schweine und der Kälber bietet manchmal Tausende von Egelwürmern (fasciola) und andere Gattungen von Würmern dar. Man hat dergleichen auch manchmal in der Leber der Frösche gefunden.

5) Die Anhäufung der Würmer in den Därmen kann die Fortbewegung der Darm-Stoffe nicht hemmen, wie man das öfter behauptet hat; und die Wirkungen, die man ihnen zuschrieb, wie z. B. die Darmgicht (ileus), sind sehr übertrieben.

6) Die Ascariden bringen keine Symptome im Kopfe hervor. Ihre Wirkung beschränkt sich blos auf einen dumpfen Reitz im Mastdarm, einige lancinirende Schmerzen am After, ein sehr lebhaftes bei der Nacht zunehmendes Prickeln und zuletzt manchmal einen Vorfall des Darms.

7) Wenn die Spulwürmer ihren gewöhnlichen Sitz verlassen und gegen den Magen oder den Oesophagus hinaufsteigen, so veranlassen sie Koliken, Eckel, Erbrechen und manchmal Convulsionen.

8) Die Nestelwürmer, sowohl der Bandwurm als der Kettenwurm verursachen unstreitig schlimme Zufälle, die man jedoch übertrieben hat. Diess gilt insbesondere von den Schmerzen, die man ihnen zuschrieb. Die constantesten Symptome von der Gegenwart der Taenia (obwohl nur das Abgehen einiger seiner Glieder ein wahres pathognomonisches Zeichen ist) sind ein allgemeines Missbehagen, eine fast beständige Aengstlichkeit, Störungen in den Verdauungsverrichtungen und besonders ein sehr hervortretendes Nervenleiden. Das ziemlich bemerkbare Volumen des Bauches erklärt sich aus einer Art von Congestion, die ihre Gegenwart oder vielleicht

ihr Saugen veranlasst. Wenn diese Würmer zahlreich sind, so können sie ein schleichendes Fieber und den Marasmus verursachen.

9) Man kennt noch nicht die Symptome, welche die Peitschenwürmer ins Daseyn rufen. Man war der Meinung, dass sie die veranlassende Ursache des in Göttingen herrschenden, von Roederer und Wagler beschriebenen Schleimfiebers waren; indess hat man hier offenbar die Wirkung für die Ursache gehalten.

§ 566. Die unläugbarsten und erwiesensten Zufälle, welche die Würmer hervorbringen können, sind die spasmodischen Anfälle im Allgemeinen; dahin gehören die Eclampsie, die Epilepsie, der St. Veitstanz, der Trismus, die Katalepsis und die vollständige Aphonie. Eben so scheint es erwiesen zu seyn, dass sie manchmal die Gelbsucht und Hautausschläge, wie man bisweilen bei Leberleiden beobachtet, hervorgerufen haben. Alles spricht dafür, dass diese Thiere keineswegs in der Art auf den Organismus wirken, dass sie dessen Säfte umändern und sie in eine faulige Jauche umwandeln, wie man lange der Meinung war, sondern alle Thatsachen beweisen, dass sie eine reitzende Wirkung auf die Nerven der Eingeweide und der Därme ausüben.

Uebrigens kennt man alle Symptome, welche die Wurm-Diathese verkünden. Dahin gehören der Zustand der Atrophie, die Anschwellung des Bauches, die Blässe des Gesichts; der blaue Ring um die Augen, die innern Veränderungen des Auges, das Jucken und Prickeln der Nase, das Nasenbluten, der weisse und gelbliche Ueberzug der Zunge; der Speichelfluss, verdorbener Appetit, das Knirschen der Zähne, die plötzlichen Coliken, der schleimige mit rothen Punkten bespritzte Koth, ein weisser und wolkiger Harn, die Nerven-Zufälle, die Haut-Ausschläge und Efflorescenzen, und das remittirende oder intermittirende Fieber.

§ 567. Es bleibt uns nun noch übrig den Ursprung und die Entstehungsweise der Entozoen zu untersuchen.

Einige Naturforscher sind der Meinung, die Würmer existirten ausserhalb dem thierischen Organismus und seyen zufällig in denselben gekommen; andere glauben dass sie sich innerhalb unserer Organe bilden und entwickeln.

Die Beweise, wodurch man die erstere Meinung zu unterstützen sucht, sind folgende:

1) Die Eingeweidewürmer, sagt man, kommen auch anderwärts vor, und haben folglich ihre Analoga ausserhalb des thierischen Organismus.

Nach Linné käme der Leberegel (fasciola hepatica) in den süssen Wassern vor, die Taenia im Schlamme gewisser stehender Wasser; die Madenwürmer in Sümpfen und fauligen Wurzeln der Pflanzen. Unzer, Tissot und Gmelin unterstützen diese Behauptung.

Die übrigens achtungswürdige Autorität Linnée's ist heut zu Tage in helminthologischer Hinsicht von wenig Gewicht. O. F. Müller hat dargethan, dass dieser berühmte Naturforscher eine gewisse Gattung von Taenia (botriocephalus solidus Rudolphi) mit dem Leberegel verwechselt hat. Was Unzer betrifft, so verwechselt er vollends die Erdwürmer (lumbrici) mit den Ascariden. Gmelin beschreibt Taenien wovon er behauptet, dass er sie in einem Sumpfe angetroffen habe. Nun aber hat Pallas nachgewiesen, dass diese Würmer nichts anders waren, als Krötenlaich. Auf der andern Seite ist es bekannt, dass die Eingeweidewürmer ausserhalb dem Körper ihr Leben nicht lange fristen können. Was soll man also von der Behauptung Beireis halten, der einen Spulwurm im Quellwasser und zwar im Monat December gefunden haben will? Wenn endlich die Eingeweidewürmer ursprünglich von Aussen kämen, so müsste man sie, welches immerhin ihr Ursprung wäre, öfter angetroffen haben.

2) Ferner, bemerkte man, wenn der Mensch die Eingeweidewürmer auch nicht ganz ausgebildet von Aussen

empfängt, so erhält er zum wenigsten die Keime von dorther, die sich alsdann im Innern seines Körpers entwickeln. Darauf hat man scharfsinnig erwiedert, dass diese Keime der auflösenden und zersetzenden Thätigkeit der Verdauungskräfte nicht widerstehen könnten.

3) Die Eier der in den Thieren einheimischen Würmer, behauptet man ferner, schweben in der Luft, vermischen sich mit dem Wasser, und werden durch eines dieser beiden Vehikel in den Organismus aufgenommen. Die, welche mit dieser Erklärung hervortreten, vergessen, dass die meisten Eingeweidewürmer lebendig gebähren. Uebrigens findet man diese Thiere nicht nur im Darmkanal, sondern auch in den Theilen wohin der Nahrungsbrei nicht gelangen kann z. B. in der Substanz der Muskeln, im Gehirn, in der vordern Augenkammer (beim Pferde); ferner fand man Eingeweidewürmer im Fötus und in den accidentell entwickelten Gebilden. Man hat z. B. in einem in Fett verwandelten Eierstock den polystoma pinguicola Treuttler, in den anevrysmatischen Geschwülsten der Gekrös-Schlagadern des Pferdes den Strongylus armatus angetroffen.

§ 568. Die Ansicht, dass die Würmer sich im Organismus bilden und entwickeln, wurde desshalb allgemein angenommen.

Ich sagte, dass diese Thiere ausserhalb des thierischen Organismus ihres Gleichen nicht haben, und setzte hinzu, dass man sie im Fötus vor seiner Geburt antraf. Kerkring hat wirklich einen Spulwurm im Magen eines 6½ Monate alten Fötus; Brendelius und Heim Bandwürmer in einem vor seiner Geburt gestorbenen Fötus; Heisch von Baireuth einen Spulwurm von 2½ Zoll im Leerdarm eines während der Geburt gestorbenen Kindes gefunden. Fromman hat eine Viehseuche beobachtet, wo nicht nur die Leber der alten Schaafe, sondern auch der Neugebornen mit Egelwürmern angefüllt war. Zu diesen so schlagenden Thatsachen kommen noch andere Betrachtungen hinzu: 1) die Würmer haben eine besondere Struktur;

2) Mehrere Thiere haben ihre eigenthümlichen Gattungen von Würmern; 3) Man trifft diese Thiere in den tiefsten und verborgensten Theilen des Organismus; 4) Oft verrathen sie ihre Gegenwart durch kein einziges Symptom oder durch irgend ein Unwohlseyn. Man hat sie zu Hunderten in den Organen und namentlich im Darmkanal der Thiere gefunden, und zwar ohne dass dieselben das geringste Zeichen von Krankheit kund gegeben hätten. So war z. B. ein ungefähr drei Zoll langes Stück Darm der Ohreule (Strix otus) mit 200 Würmern von der Gattung Amphistoma macrocephalum Rudolphi angefüllt, ohne dass man im Stande war, auch nur die mindeste Regelwidrigkeit sowohl in Ansehung des Zustandes des Organs als rücksichtlich der Ernährung des Thieres und seiner Bewegungen wahrzunehmen; 5) Wenn die Würmer von Aussen in den thierischen Organismus gebracht würden, so würden sie gewiss zu Grunde gehen. Allerdings sieht man Insektenlarven in den Höhlen, als z. B. in der Nasenhöhle, in dem Mastdarm etc. sich entwickeln; aber diess erklärt sich daher, weil die Mütter dorthin, als an einen der Bebrütung günstigen Ort die Eier niedergelegt haben. Auch bleiben diese Keime nur so lange an diesen Orten, als sie im Larvenzustande sich befinden.

§ 569. Die Entozoen kommen folglich nicht von Aussen, sie entstehen und entwickeln sich in den Organen, wo man sie gewöhnlich antrifft. Steht dieser erste Satz fest, so ist nur noch zu bestimmen übrig: Wann und wie bilden sich diese Schmarotzerthiere, werden sie zu gleicher Zeit mit dem Individuum gebildet, das sie in sich birgt, d. i. im Augenblick der Befruchtung, oder entwickeln sie sich nachher?

§ 570. Es widerstrebt sogar der Einbildungskraft anzunehmen, dass der Vater die Keime der Entozoen liefere, und man müsste annehmen, dass diese Keime in der kleinen Quantität von Saamenfeuchtigkeit enthalten wären, welche zur Befruchtung genügt. Ein Pfund

Wasser, worin Spallanzani drei Gran von Froschsaamen aufgelöst hatte, reichte hin um die Eier, so wie er sie mit der Spitze einer mit diesem Wasser befeuchteten Nadel berührte, zu befruchten. Nun aber hat der Frosch zehn Gattungen von Entozoen, folglich müsste man annehmen, dass durch den an der Spitze der Nadel hängenden Tropfen die Keime aller dieser Würmer übertragen werden könnten.

§ 571. Kommen die Keime der Eingeweidewürmer von der Mutter? Diess war die Meinung von Vallisnieri, Götze, Bloch und Werner. Diese Schriftsteller meinten, diese Ansicht wäre die natürliche Folge der gegen die vorhergehende Theorie aufgeführten Beweisgründe. Daher kommt es ohne Zweifel dass sie sich der Mühe überhoben glaubten, sie mit Beweisgründen zu unterstützen.

Indess lassen sich starke Gegengründe und Einwürfe wider diese Lehre vorbringen; und zwar

1) Wenn die Mutter die Keime der Eingeweidewürmer dem Fötus überliefert, so ist unumgänglich nothwendig, dass sie alle diese Keime in sich trage. Nun aber ist der Mensch vierzehn Arten von Entozoen unterworfen, wovon einige sehr selten vorkommen. Wenn eine dieser letztern Gattungen in einer Generation angetroffen wird, so muss man folglich voraussetzen, dass diese Gattung alle vorhergehenden Generationen durchwandert habe.

2) Wie gelangen übrigens die Keime oder die Eier der Eingeweidewürmer von der Mutter zum Kinde? Wie lässt sich begreifen, dass die durch die Darmlymphgefässe der Mutter absorbirten Keime die Windungen der Blutgefässe durchlaufen ohne zerstört zu werden? Die Eier der Eingeweidewürmer, so klein sie immer seyn mögen, sind doch allemal grösser im Volumen als die Gefässe, die dieser Annahme zufolge die Bestimmung haben sollen, jene Keime zu absorbiren. Denn sie sind nach Rudolphi viertausendmal grösser als die Blutkügelchen.

3) Ferner kann man auch nicht annehmen, dass die Keime der Würmer mit der Muttermilch dem Kind überliefert werden. Bei den Vögeln findet kein Säugen statt, und doch werden bei ihnen Eingeweidewürmer angetroffen. In der Klasse der Fische und der Amphibien tragen die Mütter keine Sorge für ihre Jungen. Bei den Salamandern z. B. halten sich die Jungen im Wasser auf, während die Mütter auf dem Lande leben. Bei den Insekten ist die Mutter oft schon längst todt ehe das Kind das Ei, worin es eingeschlossen war, verlässt.

Da endlich die meisten Eingeweidewürmer lebendig gebährend sind, wie können diese kleinen Thierchen in die Blutgefässe des Uterus, ins Ei der Amphibien und der Fische dringen?

§ 572. Da die bisher untersuchten Theorien keineswegs genügen, so muss man für die Entozoen eine Selbsterzeugung (generatio spontanea seu æquivoca) annehmen. Diese Ansicht ist in meinen Augen die einzige welche Stich hält; Needham, Maupertuis, Buffon, Patru haben sie in Schutz genommen; Jäger hat sie auf den Ursprung der Würmer angewendet; und Treviranus, Braun und De Lamarck haben sie angenommen.

1) Denn es ist jetzt ganz erwiesen, dass organische Gebilde sich ohne Keime, ohne Eier und ohne Zusammenwirkung der Geschlechter bilden. Man sehe z. B. die Vermehrung der Naïaden (Naïs proboscidea), deren letztes Gelenk stufenweise die Form eines vollständigen Thieres annimmt, das sich oft erst dann von seiner Mutter lostrennt, nachdem es auf die nämliche Weise ein anderes Individuum hervorgebracht hat. Man sieht Infusionsthierchen entstehen, obgleich das Gefäss worin die sie erzeugende Flüssigkeit enthalten ist, hermetisch verschlossen war. Eine und dieselbe Kraft ist es also, welche vegetabilische oder animalische Moleküle in Infusorien, den Darmschleim in einen Spulwurm, und das Bläschen des weiblichen Eierstocks in einen Embryo verwandelt.

2) Allerdings bedarf es der Mitwirkung gewisser Bedingungen, damit die Würmer sich erzeugen und entwickeln. Ist nicht die gestörte, die gehemmte oder veränderte Assimilationskraft eine dieser Bedingungen? Die Jugend, das weibliche Geschlecht, die Lebensweise, schlechte Nahrungsmittel, Schlaffheit der festen Theile, die schleimigte und phlegmatische Kachexie sind die der Hervorbringung der Entozoen günstigsten Umstände.

3) Wenn nun diese Thatsache feststeht, und ferner eine grosse Anzahl von Würmern nur gewissen Theilen des Organismus eigenthümlich ist, beweist diess dann nicht, dass dieselben das Produkt einer örtlichen Thätigkeit sind? Hat man jemals den Spulwurm im Gehirn, oder den Leberegel in den Lungen gefunden? Fabricius fand eine Art von distoma, die ausschliesslich der Cloake der Vögel angehört. Die Trommelhöhle einer Gattung von Delphinen (Delphinus phocaena) enthält ebenfalls einen besondern Wurm. Das polystoma integerrimum kommt nur in der Peritonealhöhle der Frösche und der Kröten vor; die Ascaris nigro-venosa nur in den Lungen dieser nämlichen Thiere; der Polycephalus cerebralis nur in dem Kalbe und Schaafe, die von der Drehkrankheit befallen sind. Die Schwimmblase der Forelle (Salmo fario) enthält eine Art von Wurm, die nur ihr angehört. Ja man beobachtet sogar, dass gewisse Gattungen von Würmern nur einen Theil eines und desselben Organs einnehmen; so z. B. werden die Spulwürmer nur im Magen und in dem Dünndarm, die Peitschenwürmer nur in dem Dickdarm etc. angetroffen.

§ 573. Sollte man vielleicht einwenden, dass wenn die Erzeugung der Würmer eine spontane wäre, diese Thiere nicht immer eine und dieselbe Struktur und die nämliche Anordnung in allen ihren Theilen besässen, sondern dass sich alsdann bizarre Combinationen und nicht immer regelmässige und gleichförmige Individuen bilden müssten? Aber warum soll nicht die spontane Zeugung auf die nämliche Weise bestimmten und

unveränderlichen Gesetzen unterworfen seyn, wie alles übrige organische und reproductive Leben?

Wenn die Mitwirkung der beiden Geschlechter zur Hervorbringung der Thiere, deren Organisation complicirter ist, jedesmal erfordert wird, muss man daraus folgern dass gewisse organisirte Körper nicht durch die Bildungskraft, welche alle organische Materie durchdringt und belebt, ins Daseyn gerufen werden können? Ist es nicht im Gegentheile sehr wahrscheinlich, dass sich noch an den äussersten Grenzen des Thier- und Pflanzenreichs neue Generationen unmittelbar gebildet haben und noch bilden?

Wir haben gesehen, dass diese nämliche Bildungskraft beim lebenden Thiere neue Organe hervorbringt; Zellgewebe, Blutgefässe, Häute, Knochen, Zähne und Haare bilden sich in Theilen, wo diese Gewebe im Normalzustande sich nicht vorfinden. Diese neu organisirten Gebilde ernähren sich und wachsen heran; einige dieser Theile stehen sogar für sich allein und ohne allen organischen Zusammenhang mit den alten Geweben, z. B. eingesackte Haare und Zähne; sie existiren also auf eine unabhängige Weise und leben Kraft ihres eigenen Lebens. Nun ist aber von diesen neuen Produkten aus bis zu den Eingeweidewürmern nur ein kleiner Schritt. Es scheint sogar, dass es der Natur mehr Anstrengung kostet, einen Zahn oder ein Blutgefäss-Netz, als eine Taenia hydatoidea, deren Struktur viel einfacher ist, hervorzubringen.

§ 574. Allerdings muss man, um von den accidentell entwickelten Gebilden zu den Eingeweidewürmern überzugehen, einen Sprung machen. Denn die erstern, wenn gleich organisirt und lebend, haben doch keine willkührliche Bewegung, bilden keinen abgesonderten Organismus, mit einem Worte keine Individualität und leben nicht aus ihrem eigenen Lebensfond; dennoch scheint es mir, dass der Zwischenraum, der diese neuen organischen Produkte von den eigentlich belebten Wesen trennt,

durch die frei schwebenden Hydatiden oder die Acephalocisten ausgefüllt werde. Somit würden diese den Uebergang von den accidentell organisirten Geweben zu den eigentlichen Eingeweidewürmern bilden. Diess sind Produkte, welche vom allgemeinen Organismus losgetrennt, eine besondere Existenz haben. Sie constituiren Einzelwesen, die leben, sich ernähren, wachsen, und die Kraft ihrer Vitalität den zerstörenden Agentien widerstehen. Was fehlt noch diesen sonderbaren Wesen, um uns zu berechtigen, sie den Entozoen gleich zu stellen? Sehr wenig, nach meiner Ansicht, denn sie besitzen sogar das Vermögen, sich fortzupflanzen.

Siebentes Capitel.

Allgemeine Betrachtungen über die Pathogenie der organischen Krankheiten, über ihre Ausgänge und die Art und Weise wie sie den Tod herbeiführen.

§ 575. Wenn man die bisherigen Capitel noch einmal überblickt, so wird man den Standpunkt, worauf wir uns gestellt, und die Art und Weise, wie wir die Pathogenie der organischen Krankheiten betrachtet haben, hinlänglich erfassen. Wir haben nämlich dargethan, wie die organischen Affektionen durch den Ernährungsprozess bedingt werden, sey es nun dass derselbe entweder eine solche Materie erzeugt, die man auch als Produkt der Thätigkeit der Organe im gesunden Zustand trifft, oder dass diese Materie dem Organismus fremd ist. In einigen Fällen geht diesem Prozess eine Entzündung voran, die gleichsam das Signal dazu giebt; am häufigsten gewahrt man jedoch durchaus keine phlogistische Bewegung; aber immer kann man die mächtige Wirkung der Nervenkraft erkennen, und die innern Bewegungen, welche die Bildung der Krankheit

zum Gegenstande haben, an die verschiedenen Modificationen des nervösen Faktors anknüpfen.

§ 576. Denn wenn man zur Urquelle aller organischen Veränderungen aufsteigt, so kommt man fast nothgedrungen auf einen fehlerhaften und erlahmten Nerveneinfluss. Sogar die Thiere, namentlich diejenigen, welche ferne von ihrem Vaterlande in einer beständigen Gefangenschaft leben, scheinen traurig und niedergeschlagen, und diess zwar lange ehe man die Symptome der bei ihnen so häufig vorkommenden organischen Krankheiten bemerkt, und wenn wir den Menschen betrachten, wie viele deutlich genug ausgesprochene organische Alterationen wie z. B. die Anevrysmen des Herzens, die Skirrhen des Magens und des Uterus, die Anschoppungen der Unterleibseingeweide, sogar die Lungenschwindsucht, haben nicht ihre Quelle und ihren Ursprung in einer moralischen Affection? Diess kann ich zum Wenigsten aus eigener Erfahrung behaupten. Ausser dem aktiven Anevrysma des Herzens erinnere ich mich nicht, jemals eine dieser Krankheiten an starken und plethorischen Individuen angetroffen zu haben, während ich sie oft bei schwachen, zartgebaueten und durch langwierigen Kummer zerrütteten Personen beobachtete. Eben so wenig erinnere ich mich, dass moralische Leiden oder traurige und niederschlagende Affekte entzündliche oder akute Krankheiten verursacht hätten.

§ 577. Von der andern Seite kann ich behaupten, dass sehr ausgesprochene organische Krankheiten unter Einfluss eines gegen einen fehlerhaften Ernährungsprozess gerichteten Heilverfahrens verschwunden sind. Ich sah nach Anwendung der Merkurial- und Antimonial-Präparate, der Schwefelleber, der Jodine etc. Geschwülste schmelzen, Indurationen sich auflösen, Geschwüre vernarben, mit einem Worte, an das Wunderbare grenzende Heilungen bewirken. Besonders war diess der Fall nach dem Gebrauch der Thermen. Wiewohl ich übrigens mit der Wirkung dieser letztern nicht besonders vertraut bin,

so halte ich mich doch überzeugt, dass sie tief in den Organismus eingreifen und in die innere Zusammensetzung der Organe wirksam eindringen können. Wie oft fragte ich mich nicht, wenn ich unerwartete Heilungen vor meinen Augen zu Stande kommen sah, ob nicht irgend ein unwägbares, dem Nervenfluidum analoges Princip in diesen Wassern wohne und ihnen gewissermassen belebende Kräfte ertheile! Wie dem immer seyn mag, ich habe durch ihre Kraft Geschwülste sich zertheilen sehen, die aller Wahrscheinlichkeit nach von der Natur und Beschaffenheit derjenigen waren, die ich mit dem Namen der ungleichartigen bezeichnete.

§ 578. Die Heilung gewisser organischer Krankheiten ist demnach nicht unmöglich; aber man würde sich gewaltig irren, wenn man sich schmeicheln wollte, Krankheiten, die das Resultat des langsamen und graduellen Nutritions- und Assimilationsprozesses sind, durch örtliche Blutentziehungen zu heilen; dennoch will ich den oft ausgezeichneten Nutzen dieser Methode, wovon ich selber Proben erlebte, nicht in Abrede stellen. In diesen glücklichen Fällen, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, beschränkte sich die Wirkung der örtlichen Blutentziehungen auf die Mässigung und gänzliche Ertödtung der Symptome der Nevrosthenie, welche, wie ich schon anderswo zeigte, öfters die Alterationen der Gebilde begleitet und ihnen gleichsam einen Lebensüberschuss ertheilt. Sind einmal diese Epiphänomene beseitigt, so kann die Hauptkrankheit, die organische Alteration, mit Erfolg durch unmittelbares Heilverfahren bekämpft oder auch durch die blosse Energie der besser geleiteten Lebenskräfte überwunden werden. Dass indess örtliche Blutentleerungen über eine, durch die Bildung einer neuen (heteroplastischen) Materie sich charakterisirende Krankheit gesiegt haben, diess kann ich nur dann annehmen, wenn mir ganz authentische Thatsachen unverwerfliche Beweise hierüber werden geliefert haben. Bis dahin aber werde ich in Zweifel stellen, dass man Skropheln durch

blosse Blutentziehungen geheilt habe, hätte man auch jeden Tuberkel scarificirt und einen Blutegel an jede Granulation angesetzt.

Bei der Cur der von der Bildung einer neuen Materie entstehenden Krankheiten wird immer die Hauptsache darin bestehen, dass man die Wirkung der Organisationskraft modificirt, die Mischung (crasis) der Säfte ändert und das ganze System in eine andere vitale Temperatur versetzt. Anschoppungen der Unterleibseingeweide welche durch langandauernden Verdruss entstanden sind, werden durch die Rückkehr glücklicher und froher Tage zertheilt; ein accidentell hinzugekommenes Fieber hat oft die nämlichen Wirkungen hervorgebracht; die die Pubertät begleitende Evolution, die Schwangerschaft, der Wechsel des Klima's, neue Gewohnheiten, eine neue Lebensweise haben ebenfalls viele Heilungen bewirkt. Denn alle diese Ursachen wirkten augenscheinlich auf die Plasticität und die Nerventemperatur.

§ 579. Das gründliche Studium der Pathogenie der organischen Krankheiten führt uns zuletzt auf zwei ursprüngliche Faktoren, nämlich: 1) unter dem materiellen Gesichtspunkte auf die Composition des Blutes, als Quelle aller thierischen Materie; 2) unter dem dynamischen auf die Bildungskraft; aber höher als diese beide Faktoren steht noch die Nervenkraft. Diese ist es, die Nervenbegeistigung nämlich, welche der krankhaften Aeusserung den ersten Impuls gibt, und sie dirigirt, indem sie ihren Verlauf entweder verlangsamt oder beschleunigt. Sie ist es endlich, die bis zum Ende fortbesteht; der Tod ist in der That nur das absolute Aufhören der Nervenbegeistigung.

§ 580. Im Grunde giebt es nur eine einzige Todesart, nämlich die Paralyse eines oder mehrerer Hauptheerde des Lebens. Man stirbt durch Paralyse des Gehirnes, Apoplexie; man stirbt durch Lungenparalyse, Asphyxie; man stirbt durch Paralyse des Herzens, Syncope; man stirbt endlich, nach meiner Ansicht, durch

Paralyse des Sonnengeflechts, **Abepithymie**, um mich des Ausdrucks des ersten Philosophen des Alterthums zu bedienen [1].

In jedem dieser Fälle, wie verschieden auch die Krankheiten, die den Tod herbeigeführt haben, seyn mögen, so wird er immer durch Auslöschung oder Unterdrückung der Nervenkraft bedingt. Niemals führen die organischen Krankheiten, selbst die verwickelsten unmittelbar den Tod herbei, sie können sogar lange dauern und bedeutend zunehmen ehe sie diesen verhängnissvollen Ausgang nehmen. Man betrachte einmal die Erweichung des Gehirnes, die manche Kranke ohne Nachtheil Jahre lang ertragen, bis eine Gelegenheitsursache plötzlich eine Nevrosthenie entwickelt, die bald zum Tode führt. Gewisse Lungenschwindsuchten dauern sehr lange; dennoch sieht man aus allem, dass die Lunge grossentheils zerstört ist, und die Leichenöffnung bestätigt die Richtigkeit dieser Diagnose. Dagegen nimmt einandermal die nämliche Krankheit einen sehr schnellen Verlauf, der Tod erfolgt plötzlich und die Autopsie lässt nur eine geringfügige organische Veränderung wahrnehmen. Woher dieser Unterschied? Wie kommt es, dass die Organisation so bedeutenden feindlichen Angriffen widersteht, während eine einfache Phlogose mit einer geringen Ausschwitzung in kurzer Zeit den Tod herbeiführt? Kann man wohl hier eine von der organischen Läsion unabhängige Ursache, die auf jene einen so überaus schlimmen Einfluss übt, verkennen? Sollte wohl eine seröse Membran, die gewissen Organen zur Hülle dient, inniger an den Lebensbestand gebunden seyn, als die Lunge, das Herz oder das Hirnmark? Wird man etwa behaupten, dass das Fieber das Uebel so sehr steigere? Gerne

---

[1]) Plato verstand unter dem Namen: επιθυμια eine besondere von der Seele abhängige Thätigkeitsäusserung, (ἔιθη), die im Unterleib ihren Sitz habe. (Timaeus, v. 3. t. 2. p. 97. Ausgabe von Bakker.)

gebe ich diess zu, aber was ist dieses Fieber anders als eine Aufregung des Nervensystems, die bald darauf auf das Blutsystem übertragen wird?

§ 581. Die Paralyse der Hauptheerde des Lebens ereignet sich auf zweifache Weise: das Princip das diese Organe belebt, kann entweder unterdrückt oder erschöpft seyn. Im ersten Falle wird der Tod auf eine schnelle und plötzliche Weise hervorgebracht, im zweiten kommt er langsam heran. Ich werde in der Folge Gelegenheit haben, die Art des Todes in den verschiedenen Krankheiten anzugeben; hier will ich mich nur auf einige allgemeine Betrachtungen über den unmittelbaren Angriff auf die Hauptheerde des Lebens einlassen.

§ 582. Die Apoplexie durch Unterdrückung der Lebenskraft ereignet sich plötzlich, der Mensch stürzt nieder wie vom Blitze getroffen; die Apoplexie durch Erschöpfung des Lebensprincips geht mehr oder minder langsam vor sich; sie ereignet sich in den Nervenfiebern, in der Wassersucht des Gehirnes, in der Lungenentzündung etc.

§ 583. Der Tod durch Lungen-Paralyse, oder durch Asphyxie wird verursacht durch Unterbrechung der Respiration, durch Einathmung irrespirabler oder gar giftiger Gase, durch Abschneiden beider pneumo-gastrischer Nerven. Umsonst kreist das Blut noch im Lungenorgan; umsonst wird die Bewegung des letztern noch einige Zeit lang durch Lufteinblasen unterhalten; die Nerven können nicht mehr wirken und ihre Paralyse erstreckt sich bald auf den gesammten Organismus. Aus den an Thieren gemachten Versuchen geht hervor, dass diejenigen, die man durch geschwefeltes Hydrogengas, durch Kohlendämpfe, durch Untertauchen des Thieres in Wasser erstickte, nicht mehr von dem galvanischen Agens erweckt werden können[1]. Nun ist es unstreitig dass das, was

---

1) Compte rendu à la classe des sciences mathémathiques et physiques de l'Institut, sur les experiences galvaniques; p. 63.

physiologische Versuche künstlich hervorbringen, auch durch spontane Krankheiten hervorgebracht werden kann.

Die Asphyxie ist eben so wie die Apoplexie entweder schleunig und rasch oder langsam verlaufend. An der erstern sterben die mit dem Asthma suffocativum, mit der Angina pectoralis, mit dem Asthma Millari, mit dem Hydrothorax behafteten Individuen. Mehrere organische Krankheiten der Lunge, gewisse Anevrysmen des Herzens oder der Aorta führen auf einem langsamen Wege die Asphyxie herbei. Das Gehirn stirbt nach der Lunge, wie diess die bis zum letzten Athemzug unversehrt erhaltenen intellektuellen Kräfte beweisen. Die Brustorgane stehen in einer solchen Verbindung mit dem Gehirn, dass Alterationen der erstern durch ihre Reaction auf das letztere oft den Tod durch Apoplexie herbeiführen.

§ 584. Man stirbt an der Syncope, oder Paralyse des Herzens in langwierigen Krankheiten, die die Lebenskräfte erschöpften. Oft ist die Prostration so bedeutend, dass die Kranken durch die geringste Ursache und in einem Augenblick, wo man es am wenigsten vermuthen sollte, zu leben aufhören. So beschliessen oft gewisse Phthisiker ihre Lebensbahn, ferner jene die oft wiederkehrenden Hämorrhagien oder einem andern übermässigen Säfteverlust unterliegen; jene die vom Brand ergriffen sind, Greise, Individuen die nach einer zu starken und plötzlichen Säfteentleerung an Entkräftung zu Grunde gehen, z. B. Frauen nach der Entbindung, Hydropische nach der Wasser-Entleerung. Diess ist nicht nur der schnellste sondern auch der angenehmste Tod.

§ 585. Nicht auf dieselbe Weise verhält es sich aber mit dem Tod durch Paralyse des Sonnengeflechts oder durch Abepithymie. Diese Lähmung besteht bald in einer plötzlichen Unterdrückung der Lebenskräfte des Nervensystems im Unterleibe, bald in einer langsamen und graduellen Erschöpfung derselben, und in diesem Falle tritt die Paralyse erst nach unbeschreiblichen Beängstigungen und Beklemmungen ein, die manchmal die

gesunde Vernunft verwirren, in den meisten Fällen jedoch dieselbe ganz unversehrt lassen.

An einer plötzlichen oder überwältigenden Abepithymie sterben diejenigen, die von einer heftigen Gemüthsbewegung, als vom Zorne oder Schrecken ergriffen werden, ferner jene, die in Folge einer unverdaueten Mahlzeit oder eines auf die Magengegend erhaltenen Schlags, mit einem Worte, die nach einer heftigen Erschütterung der Unterleibsnerven zu Grunde gehen, gleichviel übrigens ob diese Erschütterung durch eine physische oder moralische Ursache veranlasst worden ist. Eine fortgesetzte Reitzung der nämlichen Nerven kann durch eine langsame Abepithymie sich enden. Diess beobachtet man in akuten oder chronischen Entzündungen der Unterleibseingeweide, in der Peritonitis, in den Steinkrankheiten der Harnwerkzeuge, im Friesel, in der Hypochondrie oder Hysterie (wenn diese Krankheiten, was eigentlich selten ist, mit dem Tode enden). Die organischen Krankheiten der Unterleibseingeweide und der Geschlechtstheile, verbunden mit der Veränderung ihres Gebildes, veranlassen eher die Syncope, als Paralyse des Sonnengeflechts.

§ 586. Welches immerhin die Art der Paralyse gewesen seyn mag, die den Tod verursachte, so bemerkt man allemal, dass so oft die Katastrophe schleunig und rasch eintraf, sie auch bedeutende Veränderungen im Blute und in den Säften herbeiführte. Diess beobachtet man namentlich in denjenigen bösartigen Fiebern, die aus Ansteckung entsprungen sind; so dass man fast behaupten möchte, die Störung beginne in diesen Krankheiten mit einer Entartung und Verderbniss der Blutmasse, vielleicht gar mit einem tiefen Angriff auf deren Vitalität; wesshalb es dann nicht befremdend ist, dass dieses seines Lebenselementes ermangelnde Blut in allen Organen, die es durchtränkt, das Leben vernichtet, ja dass es sogar während des Verlaufes der Krankheit Zeichen der Auflösung darbietet, und dass unmittelbar nach dem

Tode die Leichen in die schleunigste und vollständigste Verwesung übergehen.

§ 587. Uebrigens wird dieses letztere Phänomen fast in allen plötzlichen Todesfällen beobachtet, wo das Leben gleichsam auf eine gewaltsame Weise entrissen wurde. Diese Thatsache können alle diejenigen bestätigen, welche anatomische Theater besuchen; sie werden öfters beobachtet haben, dass Kadaver, die sich am besten erhalten, allemal die Leichen der an chronischen Krankheiten, z.B. am Marasmus, an der Atrophie, am schleichenden Fieber, an der Lungenschwindsucht etc. Verstorbenen sind, während die an Erstickungszufällen Umgekommenen, die Apoplektischen, die Vergifteten sehr geschwind in Fäulniss übergehen. Die nämliche Wirkung in Beziehung auf die Fäulniss übt auch, nach meiner Ansicht, die Kraft und Intensität der Symptome aus. Je schrecklicher der Kampf zwischen Leben und Tod gewesen war, desto rascher erfolgt die Verwesung, so dass man fast im Allgemeinen behaupten könnte, dass die letztere nach Verhältniss der Aufregung der Nervenkräfte beschleunigt wird. Ich möchte daher glauben, dass ein Mensch, der lang gegen Meuchelmörder sich vertheidigte und endlich einen verzweiflungsvollen Tod stirbt, viel schneller in Fäulniss übergehen wird, als der Leichnam eines Individuums, das mitten im ruhigen Schlaf des Lebens beraubt wurde, und dass im Allgemeinen die gewaltthätige Unterdrückung des Lebensprincips auch nach dem Tode tiefere Spuren zurücklässt, als die langsame und graduelle Erschöpfung.

§ 588. Somit finden wir in der ganzen Reihenfolge unserer Untersuchungen über die Bildung organischer Krankheiten bis zu den Veränderungen, die nach dem Tode sich einstellen, zuletzt allemal die Einwirkungen der Lebenskraft; und es wird daher immer mehr und mehr einleuchtend, dass wir, nur wenn wir dem Leitstern der Physiologie folgen, auf dem Wege, den wir zu durchlaufen die Absicht haben, weiter voran rücken

können. Weit entfernt von dem anmassenden Wahne, die Geheimnisse des Lebens durchdringen zu wollen, will ich, indem ich mich des Ausdrucks: „Lebensprincip“ bediene, nur die unbekannte Ursache der organischen Phänomene damit bezeichnen. Wenn ich unter den Systemen des thierischen Organismus das Nervensystem als das nach meiner Ueberzeugung über alle andere erhabene und herrschende hervorhebe, so will ich mir desshalb keineswegs anmassen, den Mechanismus desselben erklären zu wollen. Wenn ich dem Blute Vitalität zuschreibe, wenn ich unter dem Namen der Plastodynamie eine eigene Lebensäusserung annehme, wenn ich endlich in der Hervorbringung neuer und belebter Wesen eine spontane Zeugung anerkenne, so werde ich hier überall durch Thatsachen, die uns auf die Naturanschauungen des ehrwürdigen Alterthums zurückführen, gerechtfertigt.

Uebrigens will ich schliesslich nicht unerinnert lassen, dass ich vor allem nur durch meine genauen und gewissenhaften anatomischen Untersuchungen auf den Beifall erleuchteter Männer Ansprüche zu haben glaube; auch darf ich versichern, dass die zahlreichen Beobachtungen, die der besondern Geschichte der organischen Krankheiten zur Grundlage dienen, und die der Gegenstand der folgenden Bände seyn werden, mit Wahrheitsliebe gesammelt und frei von Vorurtheilen aufgezeichnet wurden.

Ende des ersten Bandes.